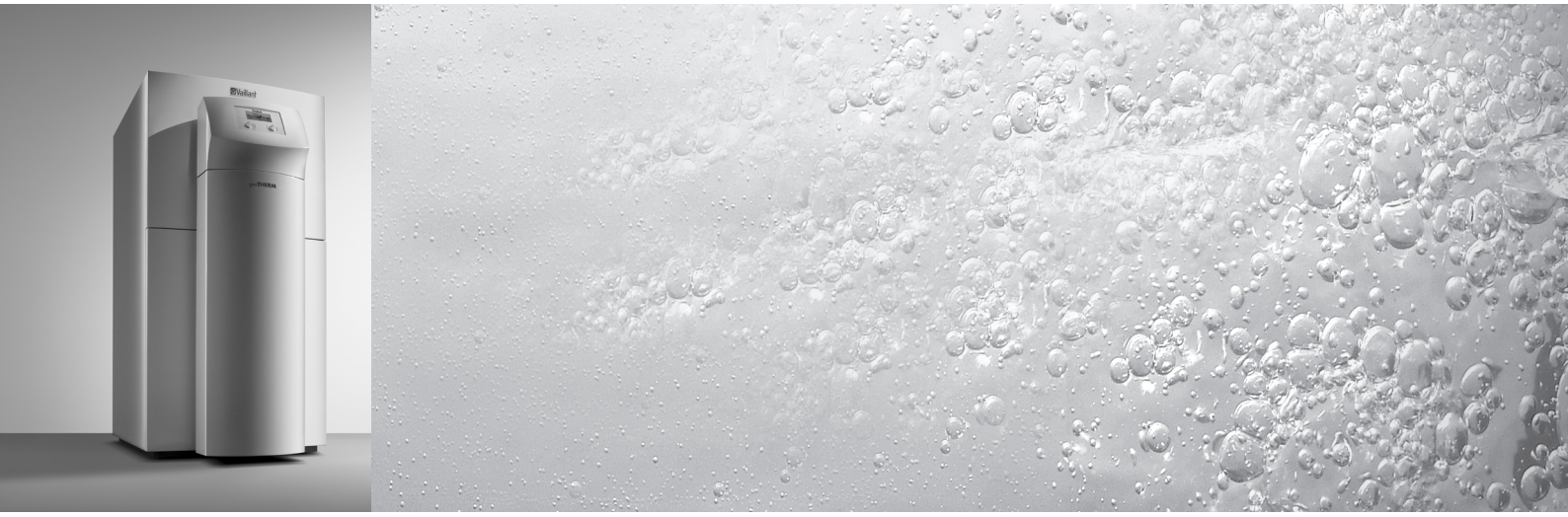
Für den Fachhandwerker

Installationsanleitung

geoTHERM plus



Wärmepumpe mit zusätzlicher Kühlfunktion vws

DE, AT, CHDE

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 3
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen 3
1.2 Verwendete Symbole 3
1.3 Gültigkeit der Anleitung 4
1.4 CE Kennzeichnung 4
1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung 4

2 Gerätebeschreibung 5
2.1 Typenschild 5
2.2 Funktionsprinzip 6
2.3 Aufbau der Wärmepumpe 7
2.4 Allgemeines zu Betriebsarten und Funktionen . 9

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften 10
3.1 Sicherheitshinweise 10
3.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien 10
3.2.1 Deutschland 10
3.2.2 Österreich 10
3.2.3 Schweiz 11
3.3 Kältemittel 11

4 Montage und Installation 12
4.1 Zubehöre 12
4.2 Anforderungen an den Aufstellort 12
4.3 Abstände und Abmessungen 13
4.4 Montage/Installation im Überblick 14
4.5 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum .. 14
4.6 Anforderungen an den Heizkreis 15
4.7 Lieferumfang 16
4.8 Gerät auspacken und Lieferung überprüfen 16
4.9 Wärmepumpe transportieren 17
4.10 Wärmepumpe aufstellen 18
4.11 Verkleidung abnehmen 18
4.12 Bauseitige Installation 19
4.12.1 Montage Heizungsanlage 20
4.12.2 Montage Solekreis 20
4.13 Montage Außentemperaturfühler VRC DCF 21
4.14 Fernbediengerät VR 90 montieren 21
4.15 Mischermodul VR 60 installieren 21

5 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage 22
5.1 Heizkreis befüllen 22
5.2 Solekreis befüllen 23

6 Elektroinstallation 26
6.1 Sicherheits- und Installationshinweise 26
6.2 Vorschriften zur Elektroinstallation 27
6.3 Schaltkasten 27
6.4 Stromversorgung anschließen 27
6.4.1 Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1) 28
6.4.2 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif (Elektroplan 2) 29
6.4.3 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif (Elektroplan 3) 30
6.4.4 Externe Komponenten anschließen 31
6.5 Anlaufstrombegrenzer (Zubehör) anschließen . 31
6.6 Reglerplatine im Überblick 32
6.7 Reglerplatine verdrahten 33
6.7.1 Standardfühler VR 10 anschließen 33
6.7.2 Heizkreise vom Kühlbetrieb ausschließen 33
6.7.3 Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 5) 34
6.7.4 Direkter Heizbetrieb und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 6) 35
6.7.5 Mischerkreis mit Pufferspeicher (Hydraulikplan 7) 36
6.7.6 Mischerkreis mit Pufferspeicher und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 8) 37
6.8 DCF-Empfänger anschließen 38
6.9 Zubehöre anschließen 38
6.9.1 Fernbediengerät VR 90 installieren 38
6.9.2 Weitere Mischerkreise anschließen 39
6.9.3 vrnetDIALOG anschließen 39
6.10 Externes Heizgerät anschließen 40
6.11 Verkleidung und Reglerkonsole montieren 40

7 Inbetriebnahme 42
7.1 Betriebsbereitschaft überprüfen (Checkliste) ... 42
7.2 Reglerbedienung 43
7.2.1 Den Regler kennenlernen 43
7.2.2 Displays aufrufen 43
7.3 Erstinbetriebnahme durchführen 44
7.4 Solekreislauf entlüften 45
7.5 Heizkreislauf entlüften 45
7.6 Anlage an den Betreiber übergeben 45

8 Regelung 46
8.1 Betriebsarten und Funktionen 46
8.2 Automatische Zusatzfunktionen 46
8.3 Einstellbare Zusatzfunktionen 47
8.3.1 Zusatzfunktionen auf der Betreiberebene: 47
8.3.2 Zusatzfunktionen auf der Codeebene: 47
8.3.3 Zusatzfunktionen über vrDIALOG: 48
8.4 Reglerbeschreibung 48
8.4.1 Mögliche Anlagenkreise 48
8.4.2 Energiebilanzregelung 48
8.4.3 Ladeprinzip Pufferspeicher 49
8.4.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 49
8.4.5 Reglerstruktur 49
8.5 Ablaufdiagramm Betreiberebene 50
8.6 Ablaufdiagramm Codeebene 51
8.7 Displays der Betreiberebene 53
8.8 Displays der Codeebene 58
8.9 Sonderfunktionen 66
8.10 Mit vrDIALOG 810/2 einstellbare Parameter 68

9 Inspektion und Wartung 70
9.1 Allgemeine Hinweise 70
9.2 Durchzuführende Inspektionsarbeiten 70
9.3 Wartung und Reparaturen 70
9.4 Probebetrieb und Wiederinbetriebnahme 70

10 Störungsbeseitigung und Diagnose 70
10.1 Fehlermeldungen am Regler 70
10.2 Störungen von eBUS-Komponenten 71
10.3 Anzeige im Fehlerspeicher und unter „Warnmeldung“ 71
10.4 Vorübergehende Abschaltung 72
10.5 Fehlerabschaltung 74
10.6 Sonstige Fehler/Störungen 76

11 Recycling und Entsorgung 77
11.1 Gerät 77
11.2 Verpackung 77
11.3 Kältemittel 77

12 Garantie und Kundendienst 77
12.1 Garantie 77
12.2 Werkskundendienst 78

13 Technische Daten 79

14 Inbetriebnahme-Checkliste 81

15 Referenz 83

Anhang 86
Außentemperaturfühler VRC-DCF 87
Wärmepumpenschema 88
Stromlaufplan 89

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Mitgeltende Unterlagen
Für den Anlagenbetreiber:
Garantiekarten: Nr. 804593_09 (DE)
Nr. 804507_05 (AT)
Bedienungsanleitung geoTHERM plus
Nr. 0020052743
Für den Fachhandwerker:
Montageanleitung Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV
Nr. 0020005481
Installationsanleitung Doppelmantelspeicher VDH
Nr. 0020030714
Installationsanleitung Pufferspeicher VPS
Nr. 0020011995
Installationsanleitung Warmwasserspeicher VIH RW 300
Nr. 0020029429
Installationsanleitung vrnetDIALOG Nr. 839117
Installationsanleitung vrDIALOG Nr. 0020023003
Gegebenenfalls gelten auch die weiteren Anleitungen aller verwendeten Zubehöre und Regler.

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

Geben Sie bitte diese Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.2 Verwendete Symbole

Beachten Sie bitte bei der Installation des Gerätes die Sicherheitshinweise in dieser Installationsanleitung!



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag.



Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Installationsanleitung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
VWS 64/2	0010005858
VWS 84/2	0010005859
VWS 104/2	0010005860

Tab. 1.1 Typenbezeichnung und Artikelnummern

Die Artikelnummer des Geräts entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

1.4 CE Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Geräte-hersteller, dass die Geräte der Baureihe geoTHERM die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).

Des Weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der EN 14511 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zum Heizen, Anforderungen an Geräte für die Raumheizung und zum Erwärmen von Warmwasser) sowie die EN 378 (sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ geoTHERM sind 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.
Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und die Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Die Geräte sind für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz Z_{max} am Übergabepunkt (Hausanschluss) von max. 0,16 Ohm vorgesehen. Bei größeren Systemimpedanzen muss der Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV (Art Nr. 0020025744) in die Wärmepumpe eingebaut werden.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Installationsanleitung.



Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

Die Geräte müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker installiert werden, der für die Beachtung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien verantwortlich ist.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist ein Typenschild innen auf dem Bodenblech angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf dem grauen Rahmen der Säule (siehe Abb. 2.4, Pos. **1**).

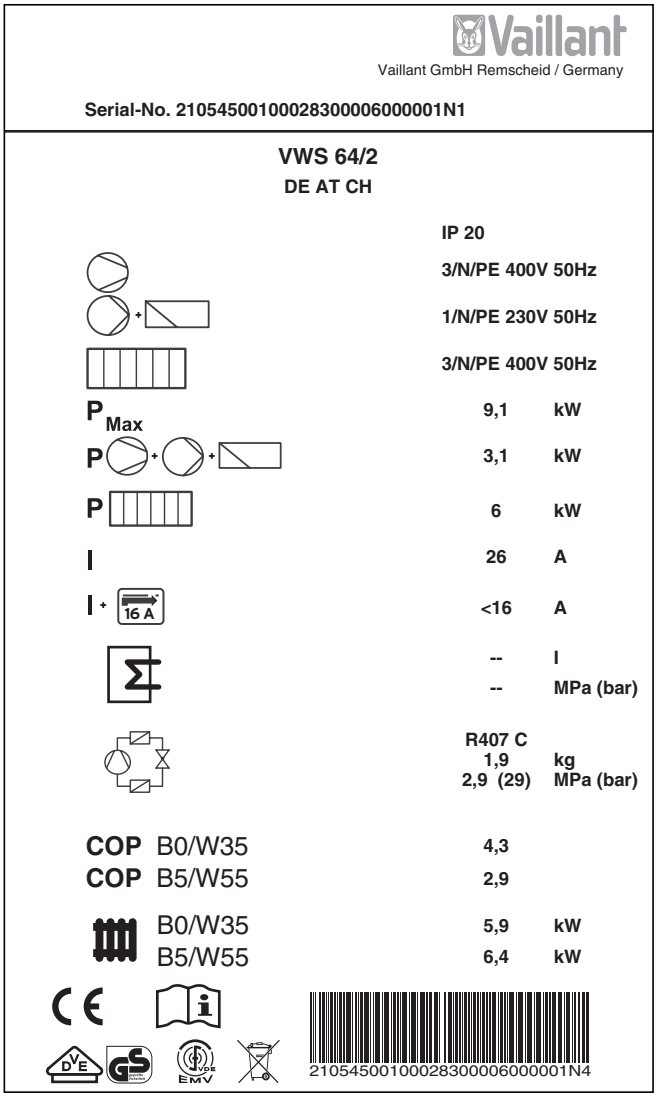


Abb. 2.1 Beispiel für ein Typenschild

Symbolerklärungen für das Typenschild

	Bemessungsspannung Kompressor
+	Bemessungsspannung Pumpen + Regler
	Bemessungsspannung Zusatzheizung
P Max	Bemessungsleistung max.
P + +	Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler
P	Bemessungsleistung Zusatzheizung
I	Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer
I + 16 A	Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer
	Inhalt Brauchwasserspeicher
	Zulässiger Bemessungsüberdruck
	Kältemitteltyp
	Füllmenge
	Zul. Bemessungsüberdruck
COP B0/W35	Leistungszahl bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
COP B5/W55	Leistungszahl bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
B0/W35	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
B5/W55	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
CE	CE-Zeichen
VDE GS	VDE-/GS-Zeichen
	Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!
IP 20	Schutzart für Feuchtigkeit
	Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)
21054500100028300006000001N4	Seriennummer (Serial Number)

Tab. 2.1 Symbolerklärungen

2.2 Funktionsprinzip

Wärmepumpenanlagen bestehen aus getrennten Kreisläufen, in denen Flüssigkeiten oder Gase die Wärme von der Wärmequelle zum Heizungssystem transportieren. Da diese Kreisläufe mit unterschiedlichen Medien (Sole/Wasser, Kältemittel und Heizungswasser) arbeiten, sind sie über Wärmetauscher miteinander gekoppelt. In diesen Wärmetauschern geht Wärme von einem Medium mit hoher Temperatur auf ein Medium mit niedrigerer Temperatur über.

Die Vaillant Wärmepumpe geoTHERM plus wird mit der Wärmequelle Erdwärme gespeist.

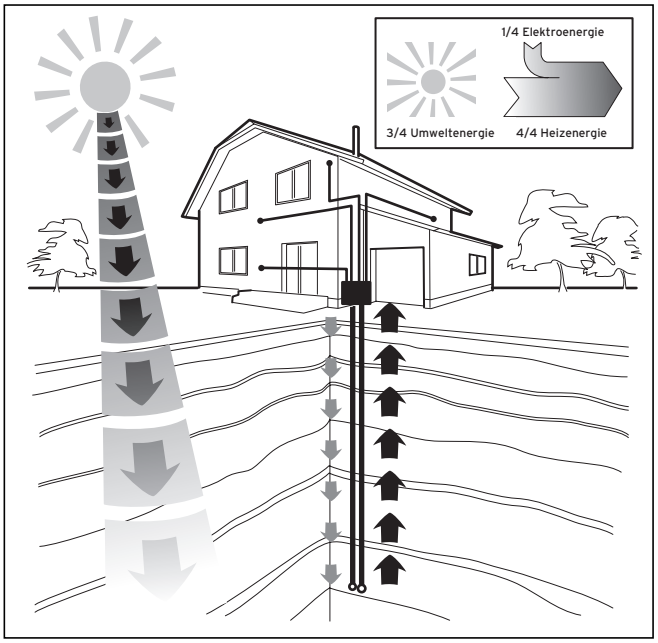


Abb. 2.2 Nutzung von Wärmequellen wie Erdwärme oder Grundwasser

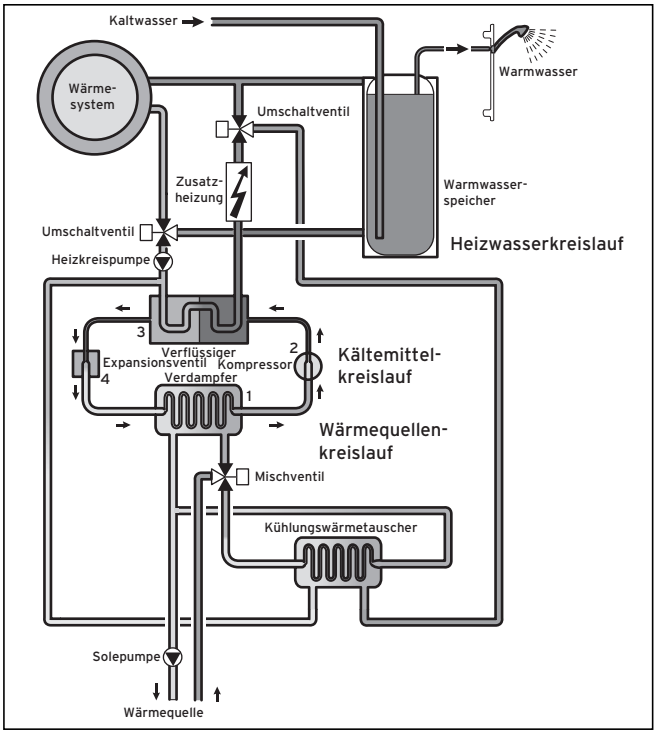


Abb. 2.3 Funktionsweise der Wärmepumpe

Das System besteht aus getrennten Kreisläufen, die mittels Wärmeüberträgern miteinander gekoppelt sind. Diese Kreisläufe sind:

- Der Wärmequellenkreislauf, mit dem die Energie der Wärmequelle zum Kältemittelkreislauf transportiert wird.
- Der Kältemittelkreislauf, mit dem durch Verdampfen, Verdichten, Verflüssigen und Expandieren Wärme an den Heizwasserkreislauf abgegeben wird.
- Der Heizwasserkreislauf, mit dem die Heizung und Warmwasserbereitung des Warmwasserspeichers gespeist werden.

Über den Verdampfer (**1**) ist der Kältemittelkreislauf an die Umweltwärmequelle angebunden und nimmt deren Wärmeenergie auf. Dabei ändert sich der Aggregatzustand des Kältemittels, es verdampft. Über den Verflüssiger (**3**) ist der Kältemittelkreislauf mit dem Heizsystem verbunden, an das er die Wärme wieder abgibt. Dabei wird das Kältemittel wieder flüssig, es kondensiert.
Da Wärmeenergie nur von einem Körper höherer Temperatur auf einen Körper niedrigerer Temperatur übergehen kann, muss das Kältemittel im Verdampfer eine niedrigere Temperatur als die Umweltwärmequelle besitzen. Dagegen muss die Temperatur des Kältemittels im Verflüssiger höher als die des Heizungswassers sein, um die Wärme dort abgeben zu können.

Diese unterschiedlichen Temperaturen werden im Kältemittelkreislauf über einen Kompressor (**2**) und ein Expansionsventil (**4**) erzeugt, die sich zwischen dem Verdampfer und dem Verflüssiger befinden. Das dampfförmige Kältemittel strömt vom Verdampfer kommend in den Kompressor und wird von diesem verdichtet. Dabei steigen der Druck und die Temperatur des Kältemitteldampfes stark an. Nach diesem Vorgang strömt das Kältemittel durch den Verflüssiger, in dem es seine Wärme durch Kondensation an das Heizungswasser abgibt. Als Flüssigkeit strömt es dem Expansionsventil zu, darin entspannt es sich stark und verliert dabei extrem an Druck und Temperatur. Diese Temperatur ist jetzt niedriger als die der Sole bzw. des Wassers, das durch den Verdampfer strömt. Das Kältemittel kann dadurch im Verdampfer neue Wärme aufnehmen, wobei es wieder verdampft und zum Kompressor strömt. Der Kreislauf beginnt von vorn.

Bei Bedarf kann über den integrierten Regler die Elektro-Zusatzheizung ggf. zugeschaltet werden.

Um Kondensatanfall im Geräteinneren zu verhindern, sind die Leitungen des Wärmequellenkreislaufs und des Kältemittelkreislaufs kälteisoliert. Sollte doch Kondensat auftreten, wird es in einer Kondensatwanne (siehe Abb. 2.6, Pos **14**) gesammelt und unter das Gerät geleitet. Tropfenbildung unter dem Gerät ist also möglich.

Die geoTHERM plus Wärmepumpen von Vaillant sind mit einer zusätzlichen Kühlfunktion ausgestattet, um in den Wohnräumen im Sommerbetrieb, bei hohen Außentemperaturen, für ein behaglich kühles Wohnraumklima zu sorgen. Bei den Vaillant Wärmepumpen mit Kühlfunktion kommt das Prinzip der „passiven" Kühlung zum Einsatz, bei der Wärme z. B. über eine Fußbodenheizung aus den Räumen in das Erdreich transportiert wird. Das Heizungswasser nimmt dabei die Wärme aus den Räumen auf und gibt sie, über eine spezielle Umschalttechnik im Inneren der Wärmepumpe, an die kältere Sole ab, welche die Wärme ins Erdreich transportiert.

2.3 Aufbau der Wärmepumpe

Die Vaillant geoTHERM Wärmepumpe ist in folgenden Typen lieferbar. Die Wärmepumpen-Typen unterscheiden sich vor allem in der Leistung.

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW)
Sole-Wasser-Wärmepumpen (S0/W35)	
VWS 64/2	5,9
VWS 84/2	8,0
VWS 104/2	10,4

Tab. 2.2 Typenübersicht

Die Typenbezeichnung der Wärmepumpe können Sie am Aufkleber (siehe Abb. 2.4 Pos. **1**) auf dem Rahmen der Säule ablesen.
Die Wärmepumpe ist so ausgelegt, dass Sie alle gängigen Elektroversorgungstarife realisieren können.

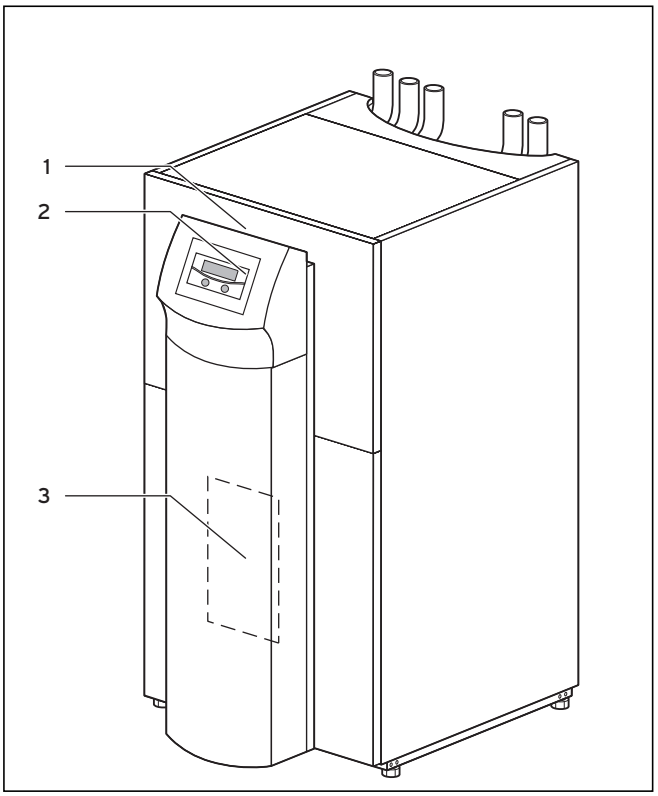


Abb. 2.4 Vorderansicht

Legende zu Abb. 2.4
1 Aufkleber mit Typenbezeichnung der Wärmepumpe
2 Bedienkonsole
3 Montageblech vrnetDIALOG (hinter der Säulenabdeckung)

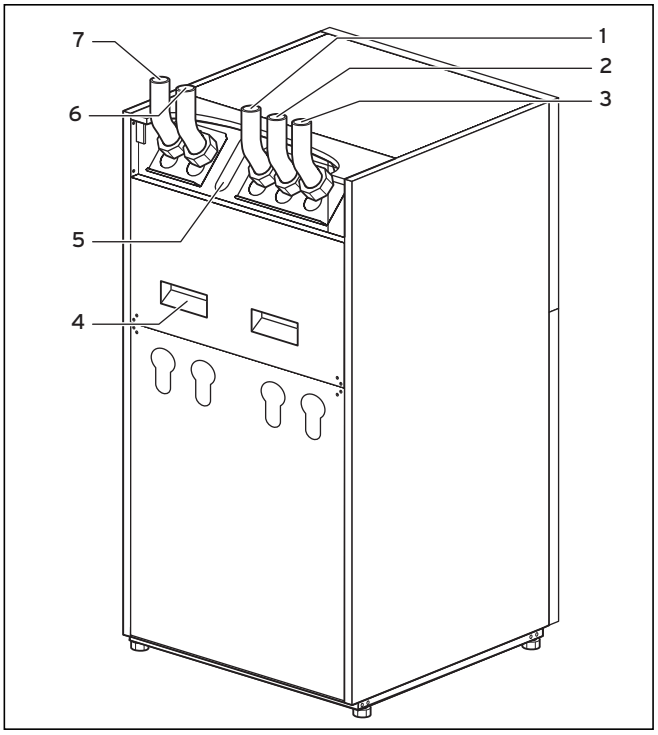


Abb. 2.5 Rückansicht

Legende zu Abb. 2.5
1 Rücklauf Warmwasserspeicher
2 Wärmequelle zur Wärmepumpe
3 Wärmequelle von Wärmepumpe
4 Transport-Griffmulden
5 Leitungsdurchführung Elektroanschluss
6 Heizungsrücklauf
7 Heizungsvorlauf

Baugruppen

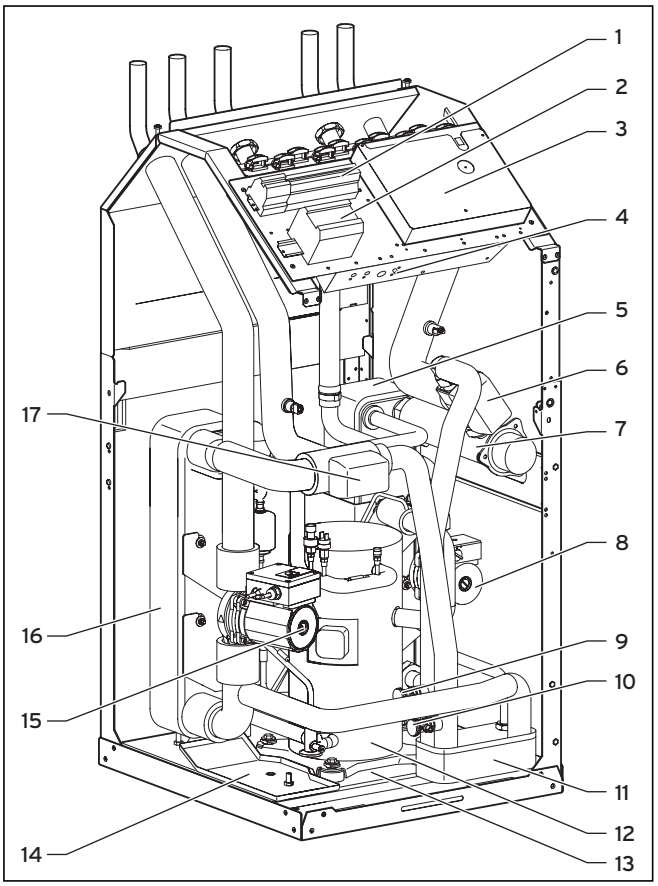


Abb. 2.6 Ansicht vorne geöffnet

Legende zu Abb. 2.6
1 Elektrische Anschlüsse
2 Schütze
3 Reglerplatine (unter Abdeckblech)
4 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) der Zusatzheizung
5 Verflüssiger
6 3-Wege-Umschaltventil/Kühlung
7 Elektrische Zusatzheizung
8 Heizkreispumpe
9 Füll- und Entleerventil Heizkreis
10 Füll- und Entleerventil Kälteträgerkreis
11 Kühlungswärmetauscher
12 Kompressor
13 Typenschild
14 Kondensatwanne
15 Solepumpe
16 Verdampfer
17 Sole-Mischventil

2.4 Allgemeines zu Betriebsarten und Funktionen

Für den Heizkreis stehen Ihnen fünf Betriebsarten zur Verfügung, mit denen Sie die Wärmepumpe zeitgesteuert und temperaturgesteuert betreiben können (siehe Kap. 8 „Regelung“).
Für angeschlossene Warmwasserspeicher sowie den angeschlossenen Zirkulationskreis stehen drei weitere Betriebsarten zur Verfügung.
Bei der Inbetriebnahme teilen Sie der Wärmepumpe mit, welche der im Anhang aufgeführten Anschlusskonfigurationen Ihrer Installation entspricht, indem Sie die Nummer des entsprechenden Hydraulikplans in den Regler eingeben. Dadurch werden alle Betriebsparameter auf voreingestellte Werte gesetzt, so dass die Wärmepumpe optimal arbeiten kann. Sie können jedoch nachträglich die Betriebsarten und Funktionen individuell einstellen und anpassen.
Im Kapitel 8 „Regelung“ finden Sie alle Informationen zu Betriebsarten, Zusatz- und Sonderfunktionen.

Die Wärmepumpe ist mit zahlreichen **automatischen Zusatzfunktionen** ausgestattet, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten (siehe auch Kap. 8.2 „Automatische Zusatzfunktionen“):

- **Frostschutz**
  Verhindert das Einfrieren der Heizungsanlage
- **Speicherfrostschutz**
  Verhindert das Einfrieren der angeschlossenen Speicher
- **Überprüfung der externen Sensoren**
  Überprüfung der angeschlossenen Sensoren bei der Erstinbetriebnahme anhand der eingegebenen hydraulischen Grundschaltung
- **Heizwassermangel-Sicherung**
  Abschalten bei Heizwassermangel und wieder Einschalten bei genügendem Wasserdruck
- **Pumpenblockierschutz**
  Festsitzen von Pumpen in der Anlage verhindern
- **Solemangel-Sicherung**
  Abschalten bei zu niedrigem Soledruck und wieder Einschalten bei genügendem Soledruck
- **Fußbodenschutzschaltung**
  Überhitzungsschutz des Fußbodens (wichtig z. B. für Holzfußböden)
- **Phasenüberwachung**
  Abschalten des Kompressors bei fehlerhafter 400-V-Spannungsversorgung
- **Einfrierschutzfunktion**
  Abschalten des Kompressors bei Unterschreitung einer bestimmten Wärmequellentemperatur

Darüber hinaus stehen Ihnen weitere **einstellbare Zusatzfunktionen** zur Verfügung (siehe auch Kap. 8.3 „Einstellbare Zusatzfunktionen“):

- **Zeitprogramme**
  Einstellen der Heizzeiten je Heizkreis
- **Ferien programmieren**
  Programmieren von zwei Ferienzeiträumen mit Datumsangabe und Absenktemperatur
- **Partyfunktion**
  Fortsetzen von Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltpunkt hinaus
- **Sparfunktion**
  Absenken der Vorlaufsolltemperatur für einen einstellbaren Zeitraum
- **Kühlbetrieb**
  Im Kühlbetrieb wird die Wärmepumpen zur Kühlung verwendet.
- **Estrichtrocknung**
  Estrich trockenheizen
- **Legionellenschutz**
  Keime im Speicher und in den Rohrleitungen abtöten
- **Festwertregelung**
  Feste Vorlauftemperatur über vrDIALOG einstellen
- **Fernwartung**
  Diagnose und Einstellen über vrDIALOG oder vrnetDIALOG

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

3.1 Sicherheitshinweise

Die Wärmepumpe muss von einem anerkannten Fachhandwerker installiert werden, der für die Beachtung bestehender Normen und Vorschriften verantwortlich ist. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
Die Wärmepumpe wiegt im befüllten Zustand ca. 140-195 kg. Beachten Sie dies bei Transport und Aufstellung. Beachten Sie vor der Montage insbesondere Kap. 4.2 „Anforderungen an den Aufstellort".



Gefahr!
Der Kältemittelkreislauf steht unter Druck. Außerdem können hohe Temperaturen auftreten. Das Gerät darf nur vom Vaillant Werkskundendienst oder von einem qualifizierten Fachhandwerker geöffnet und gewartet werden. Arbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur von einem qualifizierten Kältetechniker durchgeführt werden.



Gefahr!
Stromschlaggefahr!
Schalten Sie vor Elektroinstallationsarbeiten immer alle Stromzufuhren ab. Stellen Sie sicher, dass diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind.



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Reichern Sie das Heizungswasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln an, weil dadurch Dichtungen und andere Bauteile beschädigt werden können und es so zu Wasseraustritt kommen kann.
Für Österreich:
Beachten Sie die Norm H5195 Teil 1 für Heizwasseraufbereitung.

Enthärten Sie das Heizungswasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8°dH) gemäß Richtlinie VDI 2035 Blatt 1. Sie können hierfür den Vaillant Ionentauscher (Art.-Nr. 990349) benutzen. Beachten Sie die dort beiliegende Gebrauchsanleitung.



Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Sämtliche Rohre des Heizkreises müssen dampfdiffusionsdicht isoliert sein. Radiatorenheizungen sind für den Betrieb mit einer Vaillant Wärmepumpe geoTHERM nicht geeignet.



Achtung!
Beeinträchtigung der Kühlfunktion bei Verwendung von Flächenkollektoren!
Beim Einsatz einer Vaillant Wärmepumpe mit Kühlfunktion ist der Einsatz einer Erdsonde zwingend erforderlich.



Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Die Heizungsvorlauftemperatur darf im Kühlbetrieb nicht zu niedrig eingestellt werden. Auch bei einer Vorlauftemperatur von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet.



Hinweis!
Beeinträchtigung der Kühlfunktion durch geschlossene Thermostatventile.
Im Kühlbetrieb müssen die Thermostate auf „offen" geschaltet sein, um eine ungestörte Zirkulation des gekühlten Heizungswassers im Fußbodenkreislauf gewährleisten zu können.

3.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

3.2.1 Deutschland

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe und des Warmwasserspeichers sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:
- DIN 1988 - TRWI - Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
- DIN 4753 - Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- VDE-Vorschriften und Bestimmungen
- Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Wasserversorger
- Energieeinsparverordnung EnEV

3.2.2 Österreich

Bei der Aufstellung, Installation und dem Betrieb der Wärmepumpe und des Warmwasserspeichers sind insbesondere die örtlichen Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien
- zum elektrischen Anschluss
- der Versorgungsnetzbetreiber
- der Wasserversorgungsunternehmen
- zur Nutzung von Erdwärme
- zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
- zur Energieeinsparung
- zur Hygiene

zu beachten.

3.2.3 Schweiz

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:
- Vorschriften des SEV
- Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
- Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
- örtliche Bestimmungen

3.3 Kältemittel

Die Wärmepumpe wird mit Betriebsfüllung von Kältemittel R 407 C geliefert. Dies ist ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht der Erde nicht beeinflusst. R 407 C ist weder feuergefährlich noch besteht Explosionsgefahr.
Jedoch dürfen Wartungsarbeiten und Eingriffe in den Kältemittelkreislauf ausschließlich von einem Fachhandwerker mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden.



Achtung!
Dieses Gerät enthält das Kältemittel R 407 C. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R 407 C ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas mit GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).
Das im Gerät enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung des Gerätes komplett in dafür geeignete Behälter abgelassen werden, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyclen oder zu entsorgen.
Die entsprechenden Arbeiten im Zusammenhang mit dem Kältemittel dürfen nur von offiziell zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Ablassen bzw. Einfüllen von neuem Kältemittel (Menge siehe Typenschild) darf nur über Wartungsventile vorgenommen werden.
Wenn ein anderes, zugelassenes Ersatzkältemittel, als das von Vaillant empfohlene R 407 C eingefüllt wird, verlieren alle Garantien ihre Gültigkeit.



Gefahr!
Kältemittel R 407 C!
Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen. Gesundheitsgefahr! Haut- und Augenkontakt vermeiden. Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen! Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Schäden kommen.



Achtung!
Gefahr der Undichtigkeit bei Verwendung von Potassiumcarbonat als Soleflüssigkeit!
Der Einsatz von Kaliumcarbonat/Wasser als Soleflüssigkeit ist im Gegensatz zu den Geräten ohne Kühlfunktion nicht zulässig, da es zu Wechselwirkungen mit den eingesetzten Dichtungs-Kunststoffen im Mischerventil kommen kann.

4 Montage und Installation

4.1 Zubehöre

Die folgenden Zubehöre können Sie zur Erweiterung der Wärmepumpenanlage einsetzen. Nähere Informationen zur Installation der Zubehöre finden Sie in Kap. 6.9.

Mischermodul VR 60
Mit dem Mischermodul können Sie die Regelung der Heizungsanlage um zwei Mischerkreise erweitern. Sie können maximal sechs Mischermodule anschließen.

Fernbediengerät VR 90
Für die ersten sechs Heizkreise (HK 1 – HK 6) können Sie ein eigenes Fernbediengerät anschließen.

Standardfühler VR 10
Je nach Anlagenkonfiguration können zusätzliche Fühler, z. B. als Vorlauf-, Rücklauf-, Sammler- oder Speicherfühler, erforderlich sein.

vrDIALOG
vrDIALOG ist eine Kommunikationseinheit mit Software und Verbindungskabel, das Ihnen die Möglichkeit bietet, eine Diagnose, Überwachung und Parametrierung der Wärmepumpe von einem Computer aus durchzuführen.

vrnetDIALOG 840/2, 860/2
Die Kommunikationseinheit vrnetDIALOG bietet Ihnen die Möglichkeit, über einen Telefonanschluss oder über ein integriertes GSM-Modem eine Ferndiagnose, Überwachung und Parametrierung der Wärmepumpe von einem Computer aus durchzuführen.

Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV
Der Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV dient dazu, die bei Anlauf des Kompressors kurzzeitig stark erhöhte Stromaufnahme zu begrenzen. Dieses wird von einigen Versorgungsnetzbetreibern (VNB) empfohlen bzw. vorgeschrieben.

Heizwasser-Pufferspeicher VPS
Der Pufferspeicher VPS dient als Zwischenspeicher für Heizwasser und kann zwischen Wärmepumpe und Heizkreislauf montiert werden. Er stellt die notwendige Energie zur Verfügung, um Sperrzeiten des Versorgungsnetzbetreibers (VNB) zu überbrücken.

Warmwasserspeicher VIH und VDH
Die Vaillant Rohrwendelspeicher VIH und die Vaillant Doppelmantelspeicher VDH sind speziell für die Kombination mit Wärmepumpen ausgelegt und dienen zum Erwärmen und Speichern von Warmwasser.

Weiteres Zubehör
- Wärmeträgerflüssigkeit
- Befüllpumpe
- Sicherheitsgruppe und Ablauftrichter
- Ausdehnungsgefäß für Heizkreis

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

- Wählen Sie einen trockenen Raum, der durchgängig frostsicher ist.
- Der Boden muss eben und ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht der Wärmepumpe inkl. eines Warmwasserspeichers tragen zu können.
- Es muss eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl wärmequellen-, warmwasser- als auch heizungsseitig) erfolgen können.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Aufstellorts, dass die Wärmepumpe im Betrieb Schwingungen auf den Boden oder auf in der Nähe liegende Wände übertragen kann.
- nach DIN EN 378 T1 wird für Wärmepumpen die Größe des minimalen Aufstellraums (V_{min}) folgendermaßen berechnet:
  $V_{min} = G/c$
  G = Kältemittelfüllmenge in kg
  c = praktischer Grenzwert in kg/m^3
  (für R 407 C gilt c = 0,31 kg/m^3)
  Daher ergibt sich folgender minimaler Aufstellraum:

Wärmepumpentyp	Kältemittel-füllmenge [kg]	Minimaler Aufstellraum [m^3]
VWS 64/2	1,9	6,1
VWS 84/2	2,2	7,1
VWS 104/2	2,05	6,6

Tab. 4.1 Minimaler Aufstellraum

4.3 Abstände und Abmessungen

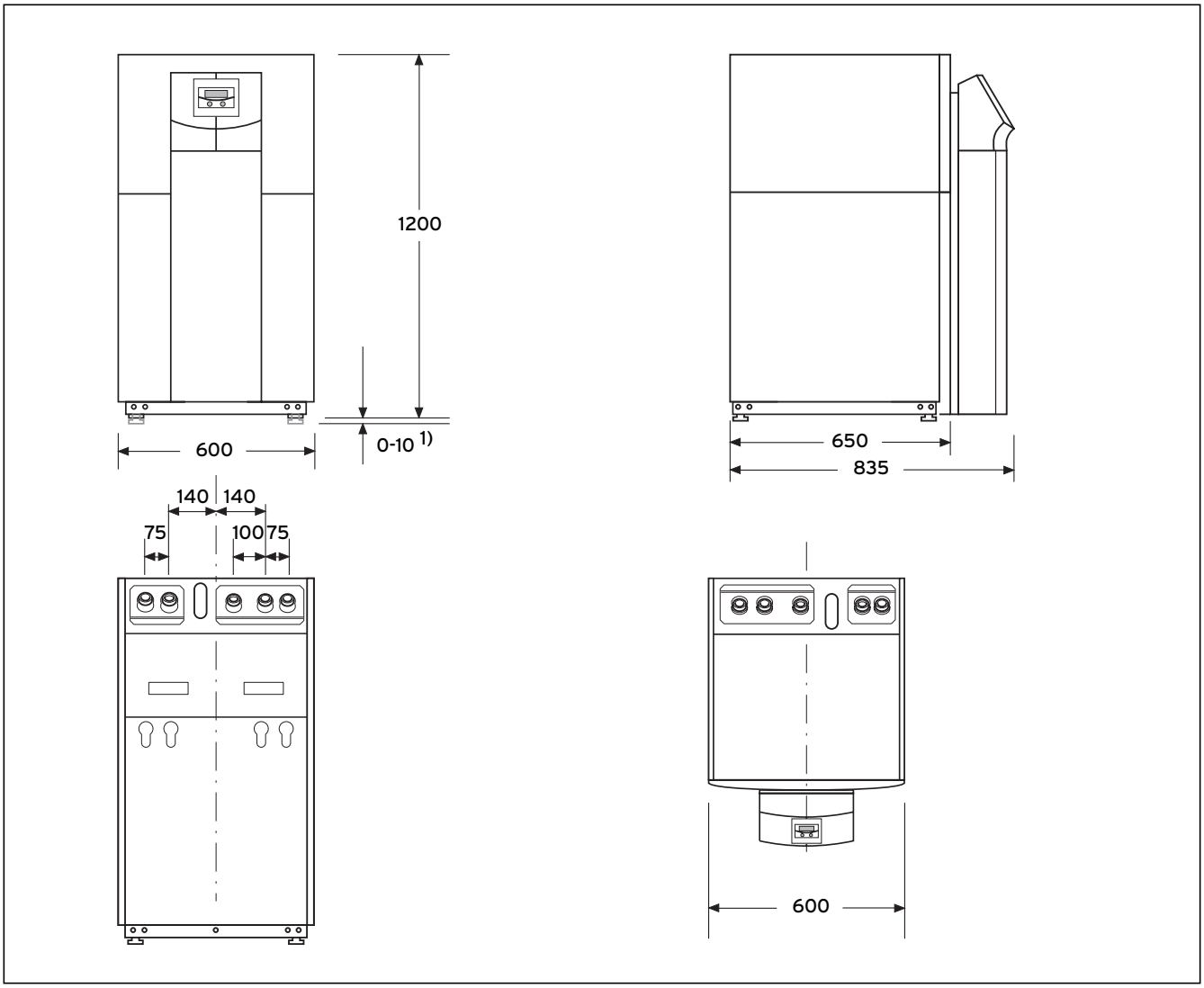


Abb. 4.1 Abstände und Abmessungen

1) Stellfüße um 10 mm höhenverstellbar

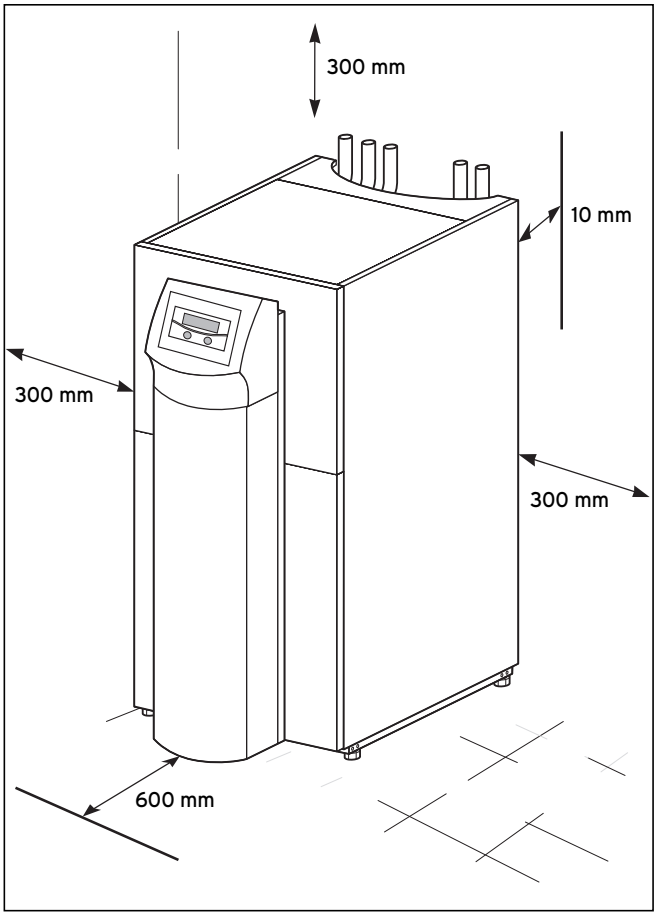


Abb. 4.2 Mindestabstände zur Aufstellung der Wärmepumpe

4.4 Montage/Installation im Überblick

- Verpackungsmaterial entfernen.
- Transportsicherungen entfernen.
- Wärmepumpe in Aufstellraum transportieren.
- Wärmepumpe an vorgesehenen Montageort stellen und ausrichten.
- Obere Verkleidung entfernen.
- Frontverkleidungen entfernen.
- Bauseitige Verrohrung vornehmen.
- Elektroinstallation vornehmen.
- Heizkreis befüllen.
- Wärmequellenkreislauf befüllen.
- Verkleidung montieren.
- Bedienkonsole montieren.
- Erstinbetriebnahme durchführen.
- Inbetriebnahme-Checkliste ausfüllen.
- Anlage an Betreiber übergeben und ihn einweisen.

4.5 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

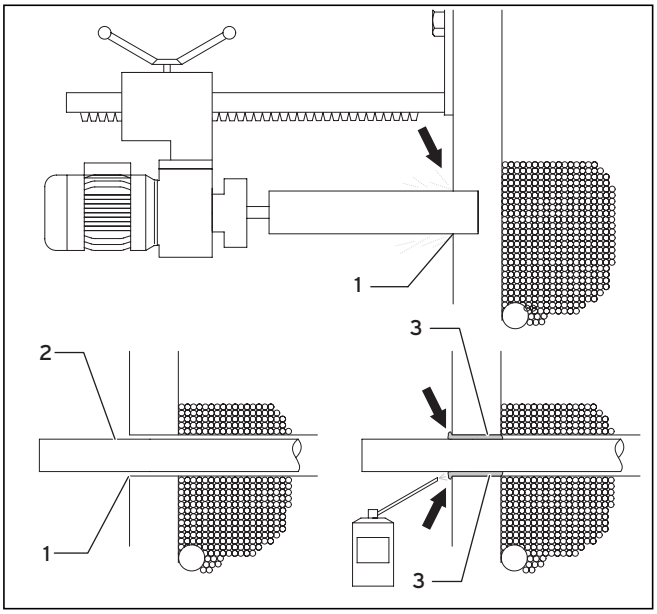


Abb. 4.3 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund ausreichend tragfähig ist (siehe Kap. 4.2 „Anforderungen an den Aufstellort“).
- Führen Sie unter Berücksichtigung der Geräte- und Anschlussabmessungen mindestens zwei Kernbohrungen aus (**1**).
- Für jedes Wärmequellenrohr ist eine eigene Kernbohrung erforderlich.
- Wenn die Gefahr des Eindringens von Grundwasser besteht, dann müssen spezielle Rohrdurchführungen verwendet werden (Herstellerangaben beachten).
- Berücksichtigen Sie die Abstände der Kernrohre für die weitere Installation.
- Führen Sie die Wärmequellenleitungen (**2**) von außen in den Aufstellungsraum.
- Verlegen Sie die Wärmequellenrohre (**2**) zentrisch in die Kernbohrungen (**1**), um eine allseitige Wärmedämmung zu ermöglichen.
- Dichten Sie die Ringspalte (**1**) wie gezeigt mit einem dafür geeigneten Bauschaum (z. B. Brunnenschaum) (**3**) ab.
- Isolieren Sie die Wärmequellenleitungen in den Kellerräumen diffusionsdicht, da sonst Schwitzwasser anfällt (mögliche Rohrtemperatur bis -15 °C).

4.6 Anforderungen an den Heizkreis



Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Sämtliche Rohre des Heizkreises müssen dampfdiffusionsdicht isoliert sein.
Radiatorenheizungen sind für den Betrieb mit einer Vaillant Wärmepumpe geoTHERM plus nicht geeignet.



Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Die Heizungsvorlauftemperatur darf im Kühlbetrieb nicht zu niedrig eingestellt werden. Auch bei einer Vorlauftemperatur von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet.

Die Wärmepumpe ist nur für den Anschluss an eine geschlossene Zentralheizungsinstallation geeignet. Um ein störungsfreies Funktionieren zu gewährleisten, muss die Zentralheizungsinstallation durch autorisiertes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften angelegt worden sein.
Eine Wärmepumpe empfiehlt sich für Niedertemperatur-Heizsysteme. Daher muss die Anlage auf niedrige Vorlauftemperaturen (idealerweise ca. 30 - 35 °C) ausgelegt sein. Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass Sperrzeiten des Versorgungsnetzbetreibers überbrückt werden.
Für die Installation des Heizungssystems fordert die EN 12828 folgendes:
- ein Füllventil, um das Heizungssystem mit Wasser zu füllen oder Wasser ablassen zu können,
- ein Membranausdehnungsgefäß in der Rücklaufleitung des Heizungskreislaufes,
- ein Sicherheitsüberdruckventil (Öffnungsdruck 3 bar) mit Manometer (Sicherheitsgruppe) in der Vorlaufleitung des Heizungskreislaufes, unmittelbar hinter dem Gerät,
- einen Luft-/Schmutzabscheider in der Rücklaufleitung des Heizkreises.

Zur Vermeidung von Energieverlusten sowie zum Schutz gegen Einfrieren müssen alle Anschlussleitungen mit einer Wärmedämmung versehen sein.
Die Leitungen müssen verschmutzungsfrei sein, ggf. Leitungen vor Befüllen gründlich durchspülen.



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Reichern Sie das Heizungswasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln an, weil dadurch Dichtungen und andere Bauteile beschädigt werden können und es so zu Wasseraustritt kommen kann.

Für Österreich:
Beachten Sie die Norm H5195 Teil 1 für Heizwasseraufbereitung.

Bei hydraulischen Installationen, die überwiegend mit thermostatisch oder elektrisch geregelten Ventilen ausgerüstet sind, muss eine stetige, ausreichende Durchströmung der Wärmepumpe sichergestellt werden. Unabhängig von der Wahl des Heizungssystems muss der Nennvolumenstrom an Heizungswasser sichergestellt sein.

4.7 Lieferumfang

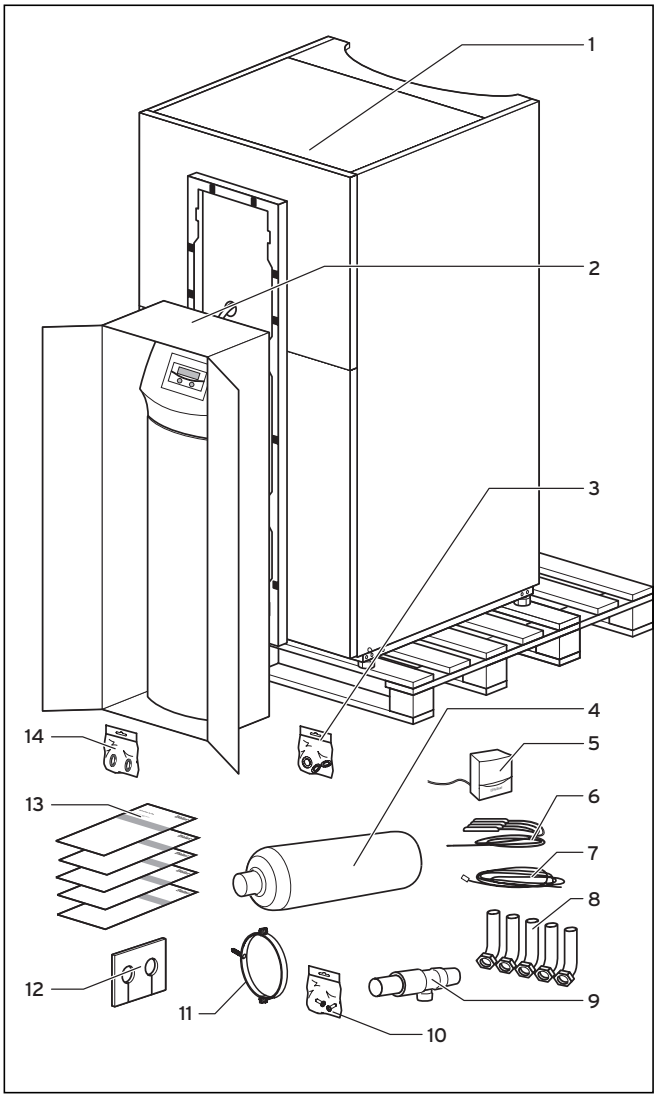


Abb. 4.4 Lieferumfang prüfen

Legende siehe Tab. 4.2.
Die Wärmepumpe wird auf einer Palette stehend in zwei Verpackungseinheiten geliefert.

- Überprüfen Sie die Wärmepumpe und die separat verpackte Bedienkonsole auf evtl. Transportschäden.

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Wärmepumpe
2	1	Bedienkonsole, Säulenabdeckung
3	3 2 3 2	Flachdichtungen (gelb/grün) für Anschlusswinkel Heizkreis Flachkopf-Schrauben M6 zur Montage der Bedienkonsole am Rahmen (plus eine Reserve-Schraube) Blechschrauben für Bedienkonsolenrahmen (inkl. eine Reserve-Schraube) Blechschrauben zur Befestigung von vrnetDIALOG
4	1	6 Liter-Sole-Ausgleichsbehälter inkl. Messingadapter max. 3 bar
5	1	Außentemperaturfühler VRC DCF
6	4	Sensoren VR 10
7	1	Steuerleitung für vrnetDIALOG
8	5	Anschlusswinkel 45° mit Überwurfmuttern
9	1	Sicherheitsventil für Solekreislauf, 1/2", 3 bar
10	1	Beutel mit Kleinteilen zur Befestigung des Sole-Ausgleichsbehälters
11	1	Schelle zur Befestigung des Sole-Ausgleichsbehälters
12	1	Isolierungsmatte für Wärmequellenanschluss an der Rückwand
13	5	Installationsanleitung, Bedienungsanleitung
14	2	Dichtungen mit Metallstützring für Anschlusswinkel Wärmequellenkreis

Tab. 4.2 Lieferumfang

Der Rahmen für die Bedienkonsole ist bei Auslieferung bereits am Gehäuse der Wärmepumpe befestigt.

4.8 Gerät auspacken und Lieferung überprüfen

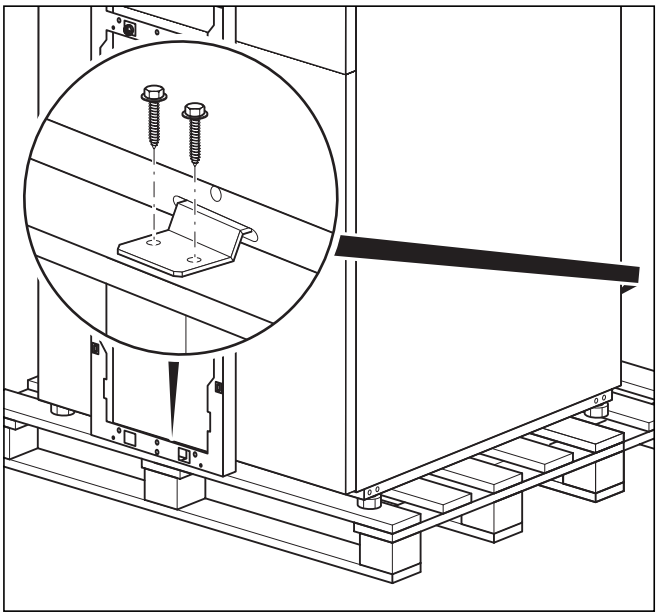


Abb. 4.5 Transportsicherung entfernen

- Entfernen Sie vorsichtig Verpackung und Polsterung, ohne dabei Geräteteile zu beschädigen.
- Lösen Sie die Transportsicherungen (Winkel), mit denen die Wärmepumpe auf der Palette fixiert ist.

Die Winkel werden nicht mehr benötigt.

4.9 Wärmepumpe transportieren

Wir empfehlen, die Wärmepumpe mit Hilfe einer geeigneten Sackkarre zu transportieren. Als Transporthilfe dienen die Griffmulden auf der Geräterückseite (siehe Abb. 2.5, Pos. **4**).

Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Die Wärmepumpe wiegt je nach Typ im ungefüllten Zustand 150-160 kg. Heben Sie sie mit mehreren Personen, um Verletzungen zu vermeiden.

Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Unabhängig von der Transportart darf die Wärmepumpe niemals mehr als 45° geneigt werden. Andernfalls kann es im späteren Betrieb zu Störungen im Kältemittelkreislauf kommen, was im schlimmsten Fall zu einem Defekt der gesamten Anlage führt.

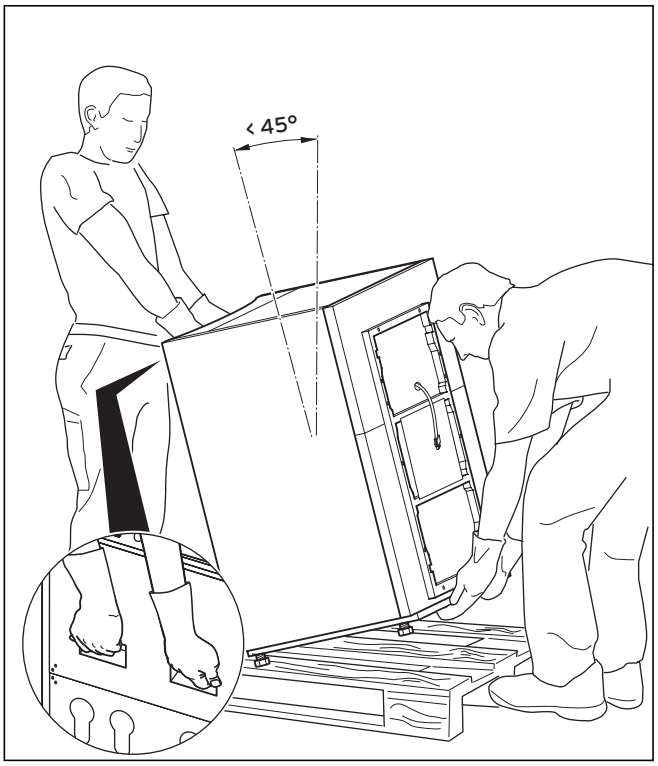


Abb. 4.6 Transport der kompletten Anlage (Tragen)

Wir empfehlen, die Wärmepumpe mit Hilfe einer geeigneten Sackkarre zu transportieren.

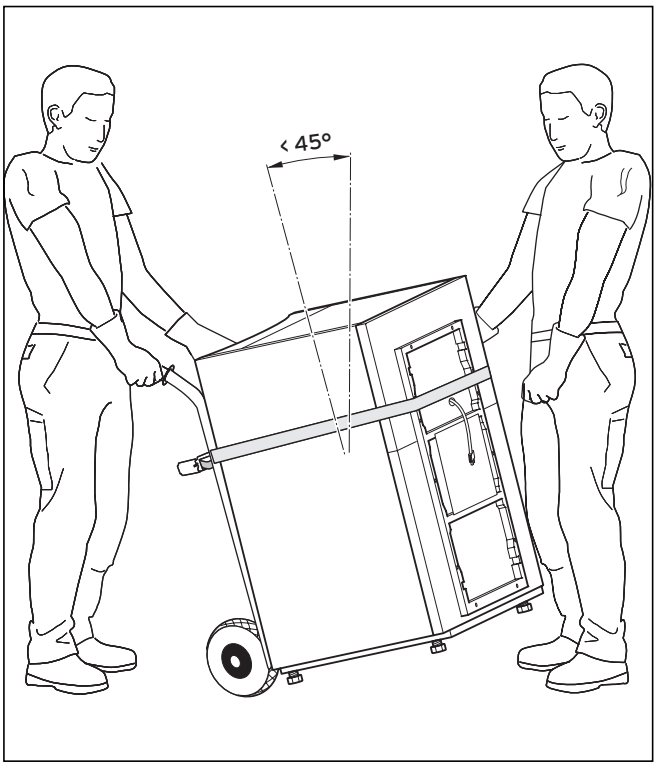


Abb. 4.7 Transport der kompletten Anlage (Sackkarre)

Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Entnehmen Sie den technischen Daten die Gewichte Ihrer Wärmepumpe und achten Sie darauf, dass das von Ihnen gewählte Transportmittel entsprechend ausgelegt ist.

Beachten Sie beim Transport mit einer Sackkarre:
- Setzen Sie die Sackkarre nur an der **hinteren** Seite der Wärmepumpe an, weil dann die Gewichtsverteilung am günstigsten ist.
- Fixieren Sie die Wärmepumpe mit einem Haltegurt.
- Benutzen Sie eine Rampe, um mit der Sackkarre von der Palette zu fahren, z. B. ein Kantholz und ein stabiles Brett.

4.10 Wärmepumpe aufstellen

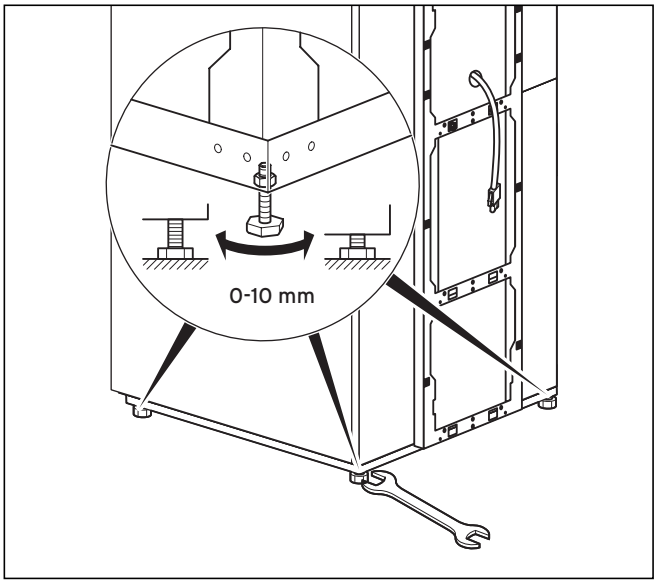


Abb. 4.8 Stellfüße einstellen

- Beachten Sie beim Aufstellen der Wärmepumpe die Mindest-Wandabstände (siehe Abb. 4.1).
- Richten Sie die Wärmepumpe durch Einstellen der Stellfüße waagerecht aus.

4.11 Verkleidung abnehmen

Die Verkleidungsbleche sind geschraubt und zusätzlich mit Halteklipsen versehen.

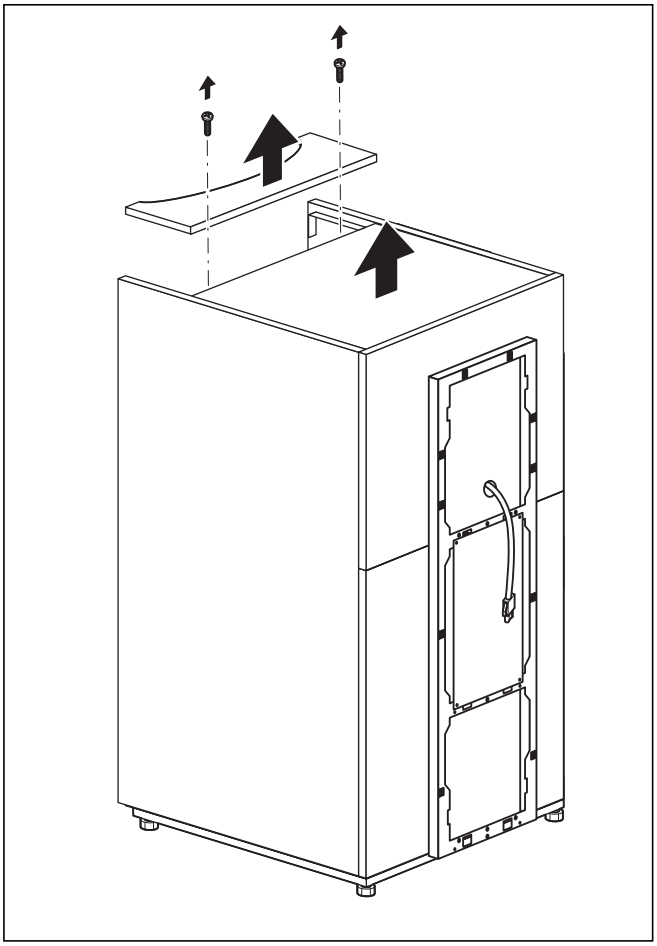


Abb. 4.9 Obere Abdeckung abnehmen

- Nehmen Sie die mit Clipshaltern befestigte Abdeckung der Rohrzuführung ab, indem Sie sie mit leichtem Druck nach oben abziehen.
- Lösen Sie die darunter verborgenen Schrauben für die obere Abdeckung.
- Nehmen Sie die obere Abdeckung nach oben hin ab.

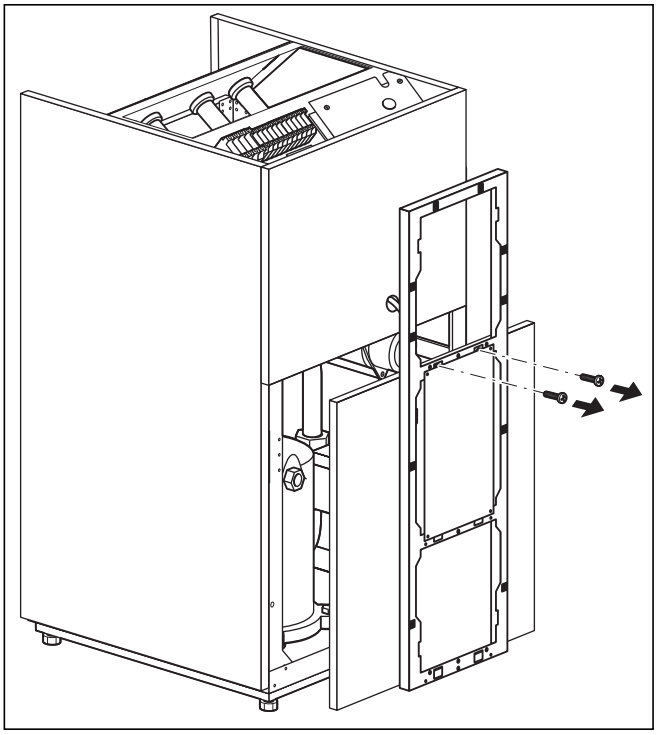


Abb. 4.10 Vordere untere Verkleidung abnehmen

• Lösen Sie die beiden Schrauben am Konsolenrahmen und ziehen Sie ihn zusammen mit der vorderen unteren Verkleidung vom Gehäuse ab.

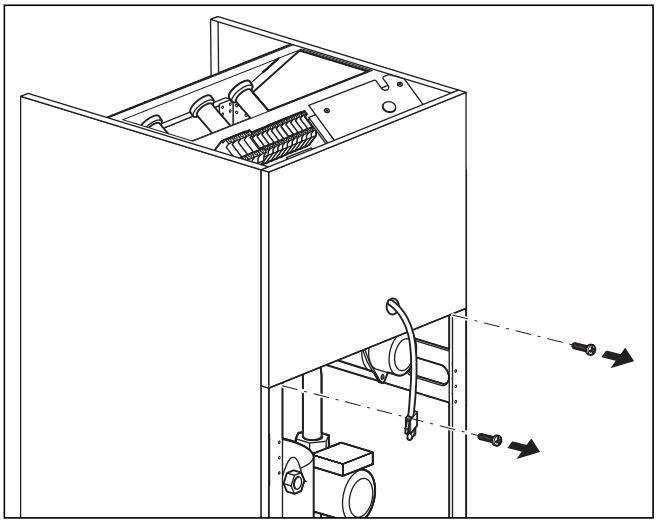


Abb. 4.11 Vordere obere Verkleidung abnehmen

• Lösen Sie an der vorderen oberen Verkleidung die beiden Schrauben vorne und nehmen Sie die Verkleidung ab.

4.12 Bauseitige Installation

Achtung!
Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluss des Gerätes sorgfältig durch! Damit entfernen Sie Rückstände wie Schweißperlen, Zunder, Hanf, Kitt, Rost, groben Schmutz u. Ä. aus den Rohrleitungen. Andernfalls können sich diese Stoffe im Gerät ablagern und zu Störungen führen.

Achtung!
Um Undichtigkeiten zu vermeiden, achten Sie darauf, dass an den Anschlussleitungen keine mechanischen Spannungen entstehen!

- Die Rohrinstallation muss gemäß den Maß- und Anschlusszeichnungen in Abb. 4.1 erfolgen.
- Die Installation ist von einem Fachhandwerker auszuführen.
- Bei der Installation sind die geltenden Vorschriften zu beachten.

Hinweis!
Luft in der Heizungsanlage führt zu einer Funktionsbeeinträchtigung und vermindert die Heizleistung. Bringen Sie bei Bedarf Entlüftungsventile an.

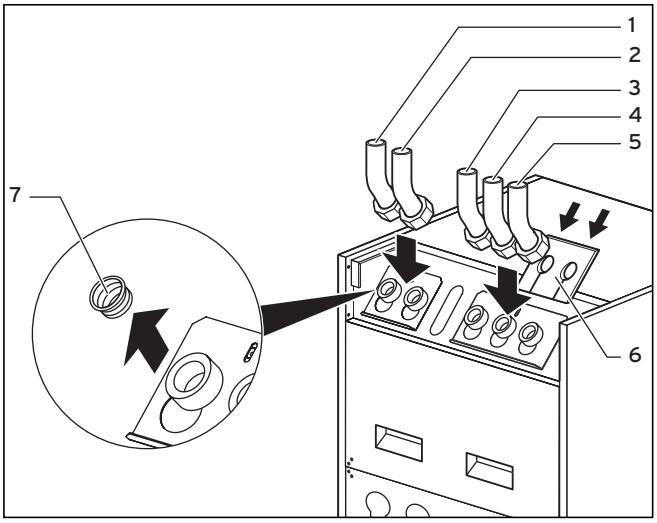


Abb. 4.12 Anschlusswinkel montieren

Legende zu Abb. 4.12
1 Heizungsvorlauf
2 Heizungsrücklauf
3 Rücklauf Warmwasserspeicher
4 Wärmequelle zur Wärmepumpe
5 Wärmequelle von Wärmepumpe
6 Isolierungsmatte
7 Blindstopfen

Achtung!
Um Undichtigkeiten zu vermeiden, achten Sie darauf, dass an den Anschlusswinkeln die passenden Dichtungen verwendet werden!
Falls die Dichtungen mit Metallstützring im Wärmequellenkreis nicht verwendet wird, kann es zu Undichtigkeiten kommen!

- Entfernen Sie die Blindstopfen aus den Geräteanschlüssen (**7**). Sie werden nicht mehr benötigt und können entsorgt werden.
- Montieren Sie die drei Anschlusswinkel (**1** bis **3**) mit den im Zubehör befindlichen gelb/grünen Flachdichtungen.
- Montieren Sie die zwei Anschlusswinkel (**4** und **5**) mit den im Zubehör befindlichen Dichtungen mit Metallstützring.
- Zur Wärmedämmung des Anschlussbleches liegt im Beipack eine dafür vorgesehene Isolierungsmatte bei. Bringen Sie diese Isolierungsmatte an den rechten beiden Verschraubungen an (**6**).

4.12.1 Montage Heizungsanlage

Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Sämtliche Rohre des Heizkreises müssen dampfdiffusionsdicht isoliert sein.
Radiatorenheizungen sind für den Betrieb mit einer Vaillant Wärmepumpe geoTHERM plus nicht geeignet.

Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Die Heizungsvorlauftemperatur darf im Kühlbetrieb nicht zu niedrig eingestellt werden. Auch bei einer Vorlauftemperatur von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet.

Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Um eventuellen Überdruck ausgleichen zu können, muss die Wärmepumpe an ein Ausdehnungsgefäß und ein Sicherheitsventil, mindestens DN 20 für max. 3 bar Öffnungsdruck, angeschlossen werden (nicht im Lieferumfang enthalten).

Gefahr!
Verbrühungsgefahr!
Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss in der Größe der Austrittsöffnung des Sicherheitsventils in einer frostfreien Umgebung installiert werden. Sie muss stets offen bleiben. Sie ist so einzubauen, dass beim Abblasen Personen durch heißes Wasser oder Dampf nicht gefährdet werden.
Wir empfehlen die Installation einer Vaillant Sicherheitsgruppe und eines Ablauftrichters.

- Montieren Sie die Heizungsvorlauf- und rücklaufleitung mit allen Bauteilen.
- Dämmen Sie alle Leitungen.

4.12.2 Montage Solekreis

- Montieren Sie die Wärmequellenleitungen mit allen zugehörigen Komponenten.

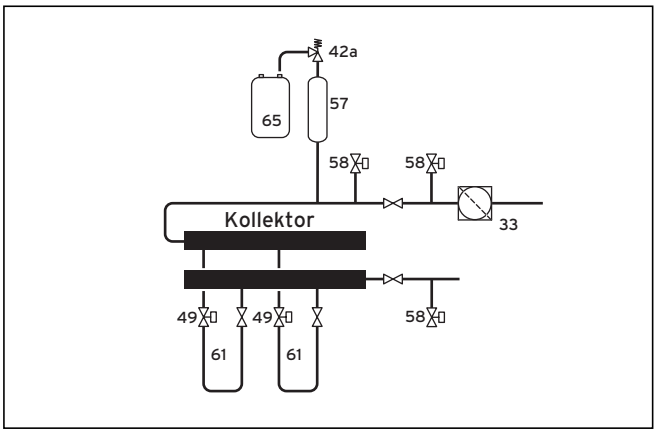


Abb. 4.13 Wärmequellenkreis

Legende zu Abb. 4.13
33 Luftabscheider/Schmutzfilter
42a Sicherheitsventil
49 Durchflussmengeneinsteller
57 Sole-Ausgleichsbehälter
58 Füll- und Entleerungshahn
61 Solekreis
65 Sole-Auffangbehälter

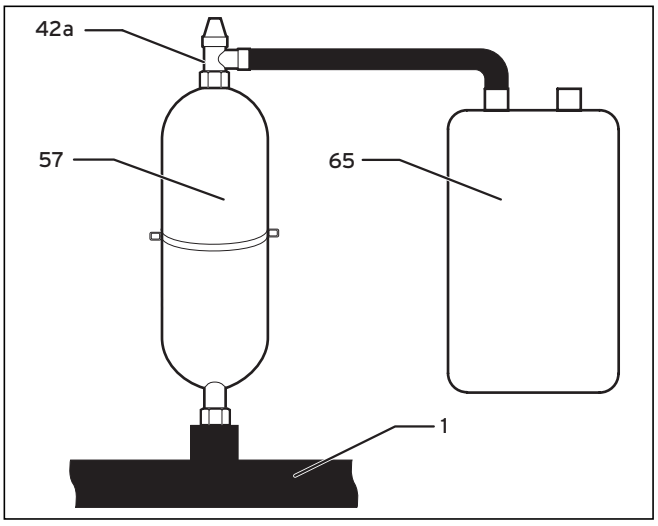


Abb. 4.14 Sole-Ausgleichsbehälter montieren

Hinweis!
Der Sole-Ausgleichsbehälter hat ein Volumen von ca. 6 Liter und ist damit für Solekreisläufe bis max. 1900 Liter ausreichend.

Achtung!
Sachschaden durch austretende Sole!
Die Verschraubungen am Sole-Ausgleichsbehälter müssen mit Hanf abgedichtet werden. Durch Dichtung mit z. B. Teflonband kann es zu Leckagen im Solekreislauf kommen.

- Montieren Sie die Halterung des Sole-Ausgleichsbehälters mit dem Dübel und der Schraube an der Wand.
- Lösen Sie die vormontierten Anschlussstücke vom Sole-Ausgleichsbehälter (**57**).
- Hanfen Sie die Außengewinde der Anschlussstücke ein.
- Montieren Sie das erste Anschlussstück an dem 3 bar Sicherheitsventil (**42a**), das der Wärmepumpe beiliegt.
- Installieren Sie den Sole-Ausgleichsbehälter (**57**) aus dem Zubehör mit dem zweiten Anschlussstück in der Leitung (**1**) von der Wärmequelle zur Wärmepumpe.
- Fixieren Sie den Sole-Ausgleichsbehälter mit Hilfe der Halterung.
- Montieren Sie das Anschlussstück mit Sicherheitsventil an dem Sole-Ausgleichsbehälter.
- Installieren Sie den Sole-Auffangbehälter (**65**) drucklos am Sicherheitsventil (**42a**).
  Der Sole-Auffangbehälter darf nicht komplett geschlossen sein, da sonst die Funktion des Sicherheitsventils nicht gewährleistet ist.
- Versehen Sie alle Leitungen mit einer dampfdiffusionsdichten Wärmeisolierung. Das Zubehör enthält die zur Wärmedämmung des Anschlussbleches vorgesehene Isolierungsmatte.

4.13 Montage Außentemperaturfühler VRC DCF

Montieren Sie den Fühler gemäß dessen beiliegender Montageanleitung.

4.14 Fernbediengerät VR 90 montieren

Wenn Sie mehrere Heizkreise installieren, können Sie für die ersten sechs davon jeweils ein eigenes Fernbediengerät VR 90 anschließen. Es erlaubt die Einstellung der Betriebsart und der Raumsolltemperatur und berücksichtigt gegebenenfalls die Raumtemperatur mit Hilfe des eingebauten Raumfühlers.
Sie können auch die Parameter für den zugehörigen Heizkreis (Zeitprogramm, Heizkurve etc.) einstellen und Sonderfunktionen (Party etc.) auswählen.
Zusätzlich sind Abfragen zum Heizkreis und die Anzeige von Wartungs- bzw. Störungsmeldungen möglich.
Zur Montage des Fernbediengeräts VR 90 siehe dessen beiliegende Montageanleitung. Zu seiner Installation siehe Kap. 6.9.1.

4.15 Mischermodul VR 60 installieren

Mit dem Mischermodul können Sie die Regelung der Heizungsanlage um zwei Mischerkreise erweitern. Sie können maximal sechs Mischermodule anschließen.
Am Mischermodul stellen Sie mittels Drehschalter eine eindeutige Busadresse ein. Die Einstellung der Heizprogramme sowie aller erforderlichen Parameter nehmen Sie über die Bedienkonsole vor. Alle heizkreisspezifischen Anschlüsse (Fühler, Pumpen) erfolgen direkt am Mischermodul über ProE-Stecker.
Zur Montage des Mischermoduls VR 60 siehe dessen beiliegende Montageanleitung. Zu seiner Installation siehe Kap. 6.9.2.

5 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage

Bevor die Wärmepumpe in Betrieb genommen werden kann, müssen der Heizkreis und der Solekreis aufgefüllt werden.

Hinweis!
Die Verkleidungsteile der Wärmepumpe werden erst nach dem Befüllen und anschließendem Entlüften des Heizkreises montiert.

5.1 Heizkreis befüllen

- Drehen Sie alle Thermostatventile des Heizungssystems auf.
- Schließen Sie einen Füllschlauch an einen Wasserhahn an.
- Befestigen Sie das freie Ende des Füllschlauchs am Füll- und Entleerventil des Heizkreises (Abb. 2.6, Pos. **10**).
- Drücken Sie den weißen Umschalthebel (**3**) am Motorkopf des 3-Wege-Umschaltventils Kühlung (**2**) bis zum Einrasten in seine Mittelstellung.

Dadurch sind beide Wege geöffnet und der Befüllvorgang wird verbessert, da im System vorhandene Luft entweichen kann.

- Öffnen Sie das Füll- und Entleerventil (**1**) des Heizkreises.
- Drehen Sie den Wasserhahn langsam auf und füllen Sie so lange Wasser nach, bis auf dem Manometer ein Systemdruck von ca. 1,5 bar erreicht ist.
- Schließen Sie das Füll- und Entleerventil (**1**) des Heizkreises zu und entfernen Sie den Füllschlauch.
- Entlüften Sie die Anlage erneut an den dafür vorgesehenen Stellen.
- Prüfen Sie anschließend nochmals den Wasserdruck der Anlage (ggf. Füllvorgang wiederholen).

Nun müssen Sie das 3-Wege-Umschaltventil/Kühlung (**2**) wieder in die Ausgangsposition bringen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Entfernen Sie das Stromversorgungskabel am Motorgehäuse des Umschaltventils (**5**).
- Motorgehäuse abnehmen (siehe Abb. 5.2):
  1. Sicherungshebel drücken
  2. Motorgehäuse um 45° drehen
  3. Motorgehäuse abnehmen

Damit wechselt die Feder im Ventilkörper wieder in den Ausgangszustand.

- Drehen Sie das Motorgehäuse wieder auf den Ventilkörper und schließen Sie das Stromversorgungskabel wieder an.

Der weiße Umschalthebel (Abb. 5.3, Pos. **3**) am Motorgehäuse des 3-Wege-Umschaltventils Kühlung muss nun in Ausgangsposition (Abb. 5.3, Pos. **4**) stehen.

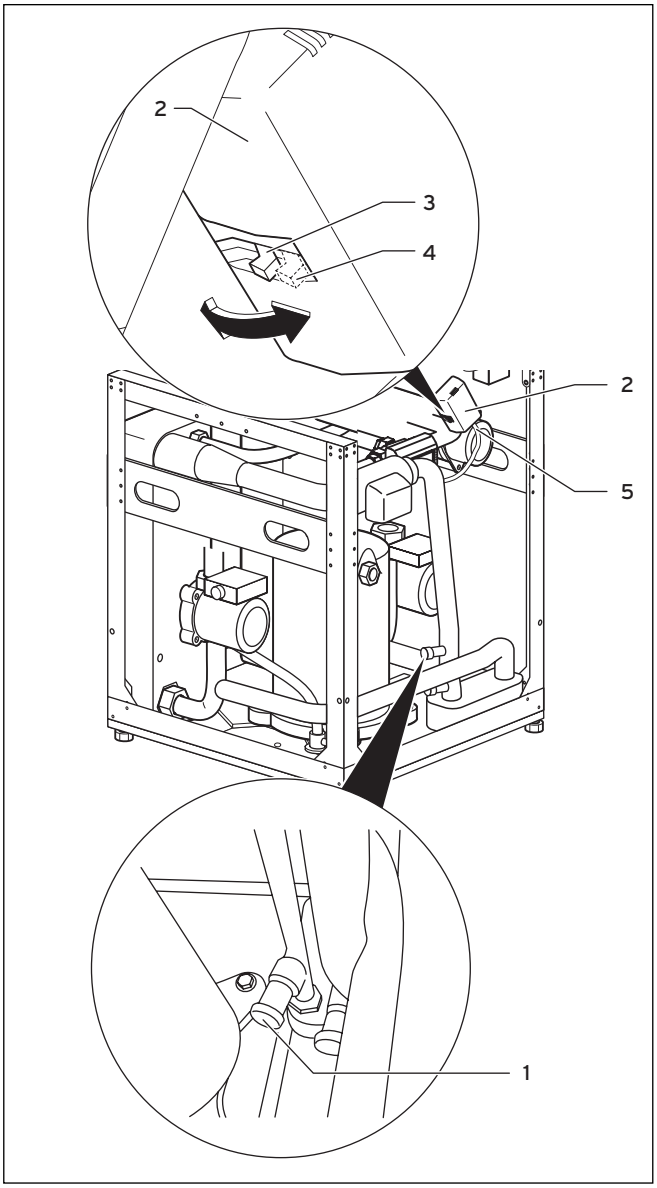


Abb. 5.1 3-Wege-Umschaltventil und Füll- und Entleerventil des Heizkreises

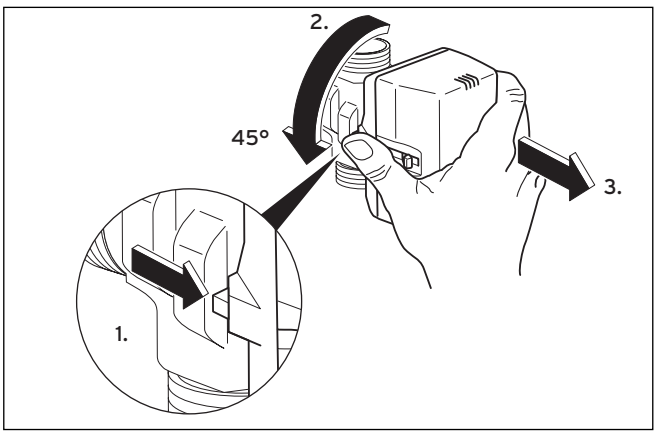


Abb. 5.2 Motorgehäuse des 3-Wege-Umschaltventils abnehmen

5.2 Solekreis befüllen

Die Soleflüssigkeit besteht aus Wasser, gemischt mit einem Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat. Als Zusatz empfehlen wir Propylenglykol (alternativ: Ethylenglykol) mit korrosionshemmenden Zusätzen. Ein Kollektorschlauch DN 40 hat ein Fassungsvermögen von ca. 1 Liter pro laufendem Meter.
Welche Soleflüssigkeiten verwendet werden dürfen, ist regional stark unterschiedlich. Bitte informieren Sie sich diesbezüglich bei den zuständigen Behörden (DE: Untere Wasserbehörde).
Vaillant erlaubt den Betrieb der Wärmepumpe nur mit folgenden Solemedien:
- max. 30 % Ethylenglykol/Wasser
- max. 33 % Propylenglykol/Wasser
- max. 60 % Ethanol/Wasser

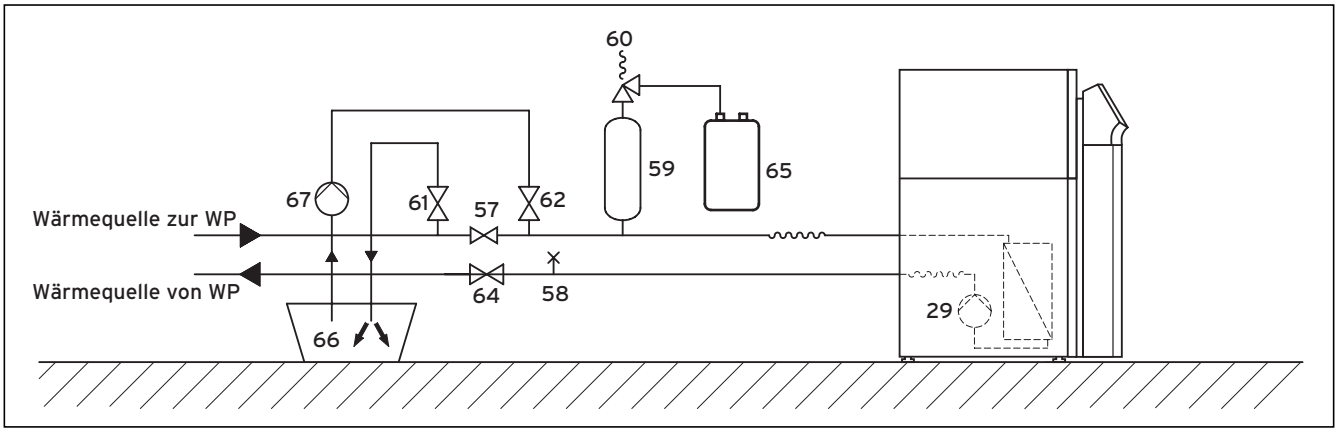


Abb. 5.3 Solekreislauf

Legende

29	Solepumpe
57	Absperrventil
58	Entlüftungsventil
59	Sole-Ausgleichsbehälter
60	Sicherheitsventil
61	Absperrventil
62	Absperrventil
64	Absperrventil
65	Sole-Auffangbehälter
66	Solebehälter
67	Befüllpumpe

Achtung!
Gefahr der Undichtigkeit bei Verwendung von Potassiumcarbonat als Soleflüssigkeit!
Der Einsatz von Kaliumcarbonat/Wasser als Soleflüssigkeit ist im Gegensatz zu den Geräten ohne Kühlfunktion nicht zulässig, da es zu Wechselwirkungen mit den eingesetzten Dichtungs-Kunststoffen im Mischerventil kommen kann.

Achtung!
Umweltgefährdung!
Solemedien dürfen im Fall einer Leckage keine Verschmutzung des Grundwassers oder des Bodens nach sich ziehen. Es müssen Substanzen gewählt werden, die ungiftig und biologisch abbaubar sind.

Hinweis!
Montieren Sie die Verkleidungsteile der Wärmepumpe erst nach dem Befüllen und anschließendem Entlüften des Heizkreises.

Um den Solekreis zu befüllen, gehen Sie wie folgt vor:

- Mischen Sie das von Vaillant in den Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz verwendete Frostschutzmittel 1,2 % Propylenglykol mit Wasser im Verhältnis 1 : 2.
  Damit weist es einen Frostschutz von -15 °C auf.
- Mischen Sie in einem externen Behälter (**66**) (z. B. Plastikkanister) Wasser und Frostschutzmittel in der vorgeschriebenen Konzentration. Jeder Mischungssatz muss sorgfältig vermengt werden.
- Überprüfen Sie das Mischungsverhältnis der Soleflüssigkeit. Vaillant empfiehlt dafür den Einsatz eines Refraktometers.
- Füllen Sie daraufhin die Solemischung aus dem Behälter (**66**) in das Wärmequellen-
  system. Hierfür wird eine Befüllpumpe (**67**) benötigt, die den Kollektorkreis beim Füllen gleichzeitig entlüftet. Vaillant empfiehlt die Vaillant Befüllpumpe (Art.-Nr. 307 093). Die Druckleitung der Pumpe wird an das Absperrventil (**62**) angeschlossen (**1**).
- Absperrventil (**57**) schließen.
- Absperrventile (**62** und **64**)
  öffnen.
- Absperrventil (**61**) öffnen und einen in die Glykolmischung mündenden Schlauch an das Ventil anschließen.
- Starten Sie die Befüllpumpe (**67**), um den Kollektorschlauch aufzufüllen.
- Lassen Sie die Befüllpumpe (**67**) laufen, bis aus dem Schlauch des Absperrventils (**61**) Flüssigkeit ohne Luftbeimischung austritt.

Für eine bessere Befüllung und Entlüftung der soleseitigen Rohrhydraulik der Kühlfunktion ist es vorteilhaft, den Stift des Solemischventils manuell um 50 % hineinzudrücken. Dadurch sind beide Wege geöffnet, sodass vorhandene Luft im System entweichen kann. Lassen Sie dabei die Befüllpumpe laufen.

Um den Stift des Solemischventils manuell einzudrücken, gehen Sie wie folgt vor:

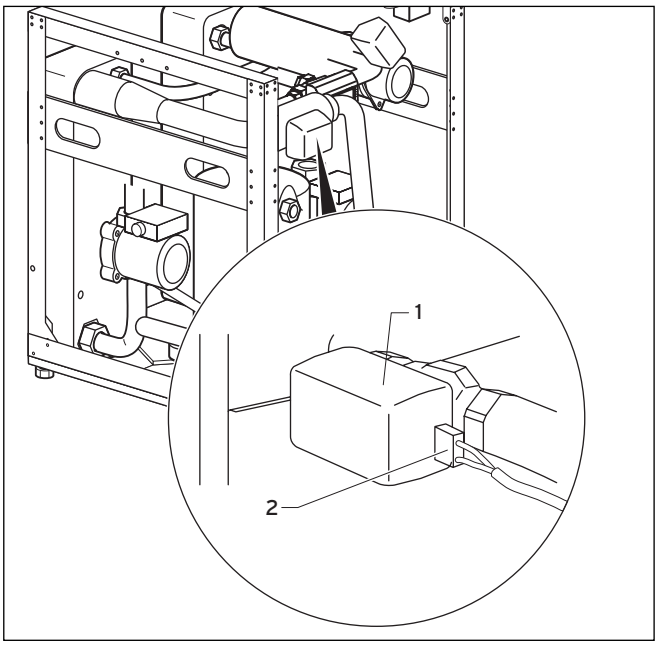


Abb. 5.4 Solemischventil mit Motorgehäuse

- Entfernen Sie das Kabel der Stromversorgung (**2**) des Solemischermotors (**1**).

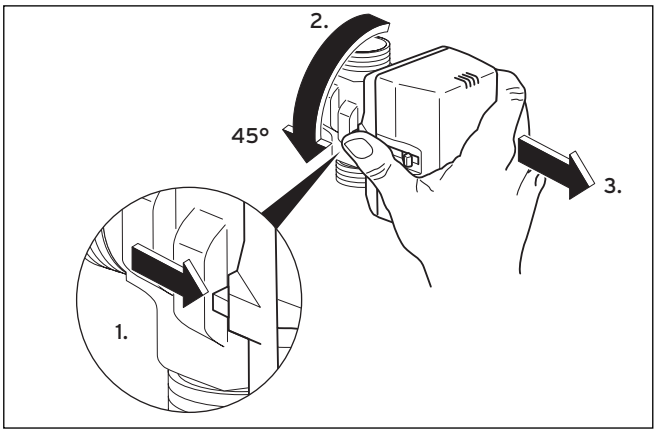


Abb. 5.5 Motorgehäuse des Solemischventils abnehmen

- Motorgehäuse vom Ventilkörper des Solemischventils abnehmen (siehe Abb. 5.5):
  1. Sicherungshebel drücken
  2. Motorgehäuse um 45° drehen
  3. Motorgehäuse abnehmen

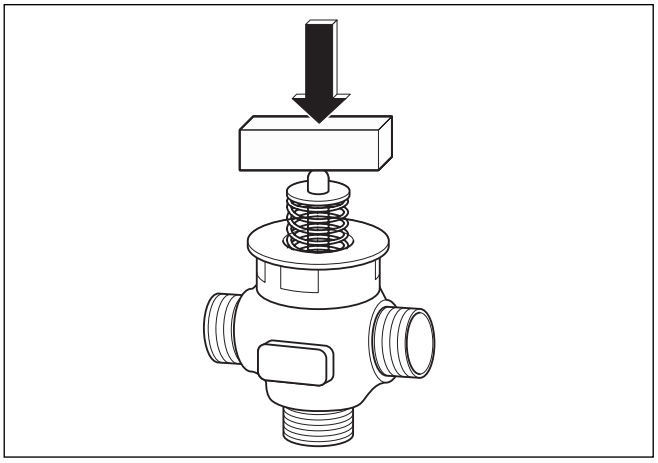


Abb. 5.6 Ventilstift eindrücken

- Drücken Sie nun den Ventilstift um etwa 50 % des Federwegs ein und halten Sie diese Position für etwa 30 sec. Während dieser Zeit strömt das Solemedium in die beiden abzweigenden Rohrhydrauliken.

Um den Federdruck zu überwinden, ist ein starrer Gegenstand, beispielsweise ein Holzklotz, sehr hilfreich.

- Lassen Sie nach etwa 30 sec den Stift los.
- Setzen Sie das Motorgehäuse wieder auf das Solemischventil auf.
- Schließen Sie das zuvor gelöste Stromversorgungskabel wieder an das Motorgehäuse des Solemischventils an.

Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Solemischventilstellung nicht manuell über den Motorkopf verstellen, da sich dieser nach Herausdrehen und Wiedereinsetzung nicht automatisch in den Ausgangszustand zurücksetzt!

- Öffnen Sie das Absperrventil (siehe Abb. 5.3, Pos. **57**), damit die Luft zwischen den Absperrventilen (**61**) und (**62**) entweichen kann.
- Schließen Sie das Absperrventil (**61**), und setzen Sie den Solekreis mittels der Befüllpumpe (**67**) unter Druck. Achten Sie darauf, dass der Druck 3 bar nicht übersteigt.
- Schließen Sie nun auch das Absperrventil (**62**).
- Schalten Sie die Befüllpumpe (**67**) aus und entfernen Sie den Füll- und Entleerschlauch des Solekreiss.
- Öffnen Sie das Sicherheitsventil (**60**), um einen eventuellen Überdruck entweichen zu lassen. Der Sole-Ausgleichsbehälter (**59**) muss zu 2/3 mit Flüssigkeit gefüllt sein. Überprüfen Sie, dass das Ventil (**61**) geschlossen ist.
- Die weitere Entlüftung findet nach der Montage der Verkleidungsteile und der Inbetriebnahme der Wärmepumpe statt.

Eventuelle Reste der Soleflüssigkeit werden in einem geeigneten Behälter (z. B. Plastikkanister) für späteres Nachfüllen aufbewahrt (und dem Kunden überlassen).

Prüfung des Füllstands der Sole-Flüssigkeit

Achtung!
Der Füllstand ist korrekt, wenn der Sole-Ausgleichebehälter zu 2/3 gefüllt ist. Ist der Füllstand zu hoch, kann die Anlage beschädigt werden.

- Füllen Sie Soleflüssigkeit nach, wenn der Füllstand soweit absinkt, dass er im Sole-Ausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist.

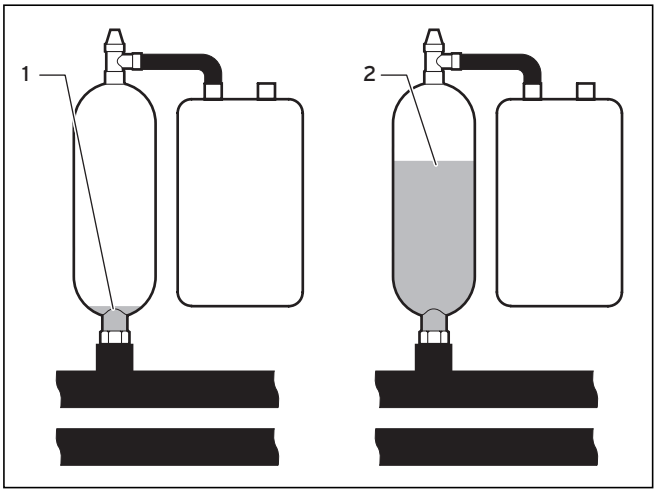


Abb. 5.7 Füllstand des Soleausgleichsbehälters

Legende
1 Füllstand zu niedrig
2 Füllstand korrekt

Im ersten Monat nach Inbetriebnahme der Anlage kann der Füllstand der Sole-Flüssigkeit etwas sinken, was ganz normal ist. Der Füllstand kann auch je nach Temperatur der Wärmequelle variieren, darf jedoch unter keinen Umständen so weit sinken, dass er im Sole-Ausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist.

- Montieren Sie nun die Verkleidungsteile und die Bedienkonsole wie in der Installationsanleitung der Wärmepumpe beschrieben.

6 Elektroinstallation

6.1 Sicherheits- und Installationshinweise



Gefahr!
Stromschlaggefahr!
Schalten Sie vor Elektroinstallationsarbeiten immer alle Stromzufuhren ab. Stellen Sie sicher, dass diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind.



Gefahr!
Stromschlaggefahr!
Der elektrische Anschluss muss über eine bauseitige Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. Leitungsschutzschalter) allpolig abschaltbar sein.

Es ist sinnvoll, diese Trennvorrichtung in unmittelbarer Nähe zur Wärmepumpe zu installieren.



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Die Elektroinstallation darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden.



Achtung!
Kurzschlussgefahr!
Entmanteln Sie Adern, die 230 V führen, zum Anschluss an den ProE-Stecker aus Sicherheitsgründen maximal 30 mm. Wenn Sie länger entmanteln, besteht die Gefahr von Kurzschlüssen auf der Leiterplatte, wenn Sie die Leitungen nicht korrekt im Stecker befestigen.



Achtung!
Gefahr der Fehlfunktion!
Die Leitungen für Außentemperaturfühler und Raumtemperaturregler übertragen kleine und schwache Ströme. Störungseinflüsse aus der Umgebung können sich auf die Fühlerleitungen auswirken und falsche Informationen an den Wärmepumpenregler übermitteln, daher müssen die Fühlerleitungen unbedingt korrekt verlegt werden. Schwachstromleitungen müssen in ausreichendem Abstand zu Starkstromleitungen verlegt werden. Wenn Schwach- und Starkstromleitungen parallel verlegt werden, gilt bei einer Länge ab 10 m ein Mindestabstand von 25 cm.

Bei Inbetriebnahme prüft der Regler automatisch die richtige Phasenfolge. Tauschen Sie bei einer Fehlermeldung zwei Phasen miteinander.

Hinweis nur für Deutschland:



Hinweis!
Beachten Sie beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe die Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB 2000) der Versorgungsnetzbetreiber (VNB).

Beachten Sie außerdem:
- Für die Stromversorgung schließen Sie die Wärmepumpe an ein dreiphasiges 400-V-Drehstromnetz mit einem **Null- und einem Erdleiter** an. Sichern Sie diesen Anschluss ab wie in den technischen Daten aufgeführt.
- Installieren Sie die Wärmepumpe über einen festen Netzanschluss.
- Die erforderlichen Leitungsquerschnitte müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker anhand der in den technischen Daten angegebenen Werte für die maximale Bemessungsleistung ermittelt werden. Berücksichtigen Sie in jedem Fall die bauseitigen Installationsbedingungen.
- Falls der örtliche Versorgungsnetzbetreiber (VNB) vorschreibt, dass die Wärmepumpe über ein Sperrsignal gesteuert werden soll, montieren Sie einen entsprechenden, vom VNB vorgeschriebenen Kontaktschalter, den Sie mit einer zweiadrigen Leitung an die Wärmepumpe anschließen.

6.2 Vorschriften zur Elektroinstallation

Die maximale Leitungslänge der Fühlerleitungen von 50 m darf nicht überschritten werden.
Anschlussleitungen mit 230 V/400 V und Fühler- bzw. Bus-Leitungen müssen ab einer Länge von 10 m separat geführt werden.

Freie Klemmen des Geräts dürfen nicht als Stützklemmen für weitere Verdrahtung verwendet werden.

6.3 Schaltkasten

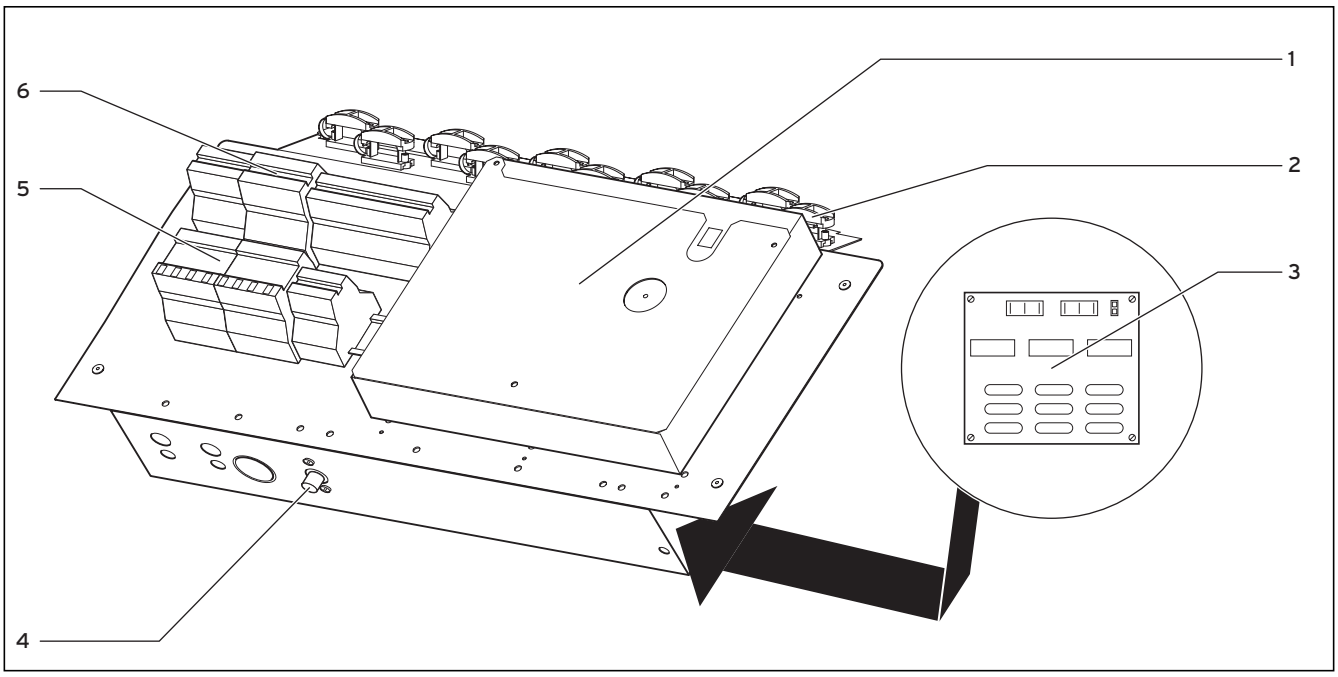


Abb. 6.1 Schaltkasten

Legende
1 Reglerplatine (unter dem Abdeckblech) mit Anschlussleiste für Sensoren und externe Kokmponenten
2 Zugentlastungen
3 Anlaufstrombegrenzer-Platine (Zubehör), untere Schaltkastenebene
4 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) der Zusatzheizung
5 Schütze für Zusatzheizstab und Kompressor
6 Anschlussklemmen Stromversorgung

Die genaue Aufteilung der Anschlussklemmen (**6**) finden Sie in Kap. 6.4.

Am Elektro-Schaltkasten sind außerdem hängend zwei Leitungsrollen montiert (hier nicht dargestellt):
- kleiner zweipoliger Stecker:
  Anschlussleitung für Bedienkonsole
- großer dreipoliger Stecker:
  Stromversorgung für vrnetDIALOG

Eine Steuerleitung für vrnetDIALOG ist außerdem im Lieferumfang (Beipack) enthalten.

6.4 Stromversorgung anschließen

Von den Versorgungsnetzbetreibern (VNB) werden unterschiedliche Arten der Stromeinspeisung für Wärmepumpen vorgesehen. Die Wärmepumpe kann mit verschiedenen Arten der Netzeinspeisung betrieben werden. Auf den folgenden Seiten sind drei Anschlussarten beschrieben.
- Führen Sie die Stromversorgungsleitung(en) durch das Langloch in der Geräterückwand.
- Führen Sie die Leitungen durch das Gerät, durch die passenden Zugentlastungen und zu den Anschlussklemmen der Anschlussleiste.
- Nehmen Sie die Anschlussverdrahtung wie in den nachfolgenden Verdrahtungsplänen abgebildet vor.

Achtung!
Die Geräteabdeckungen müssen nach Abschluss der Installationsarbeiten montiert werden.

6.4.1 Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1)

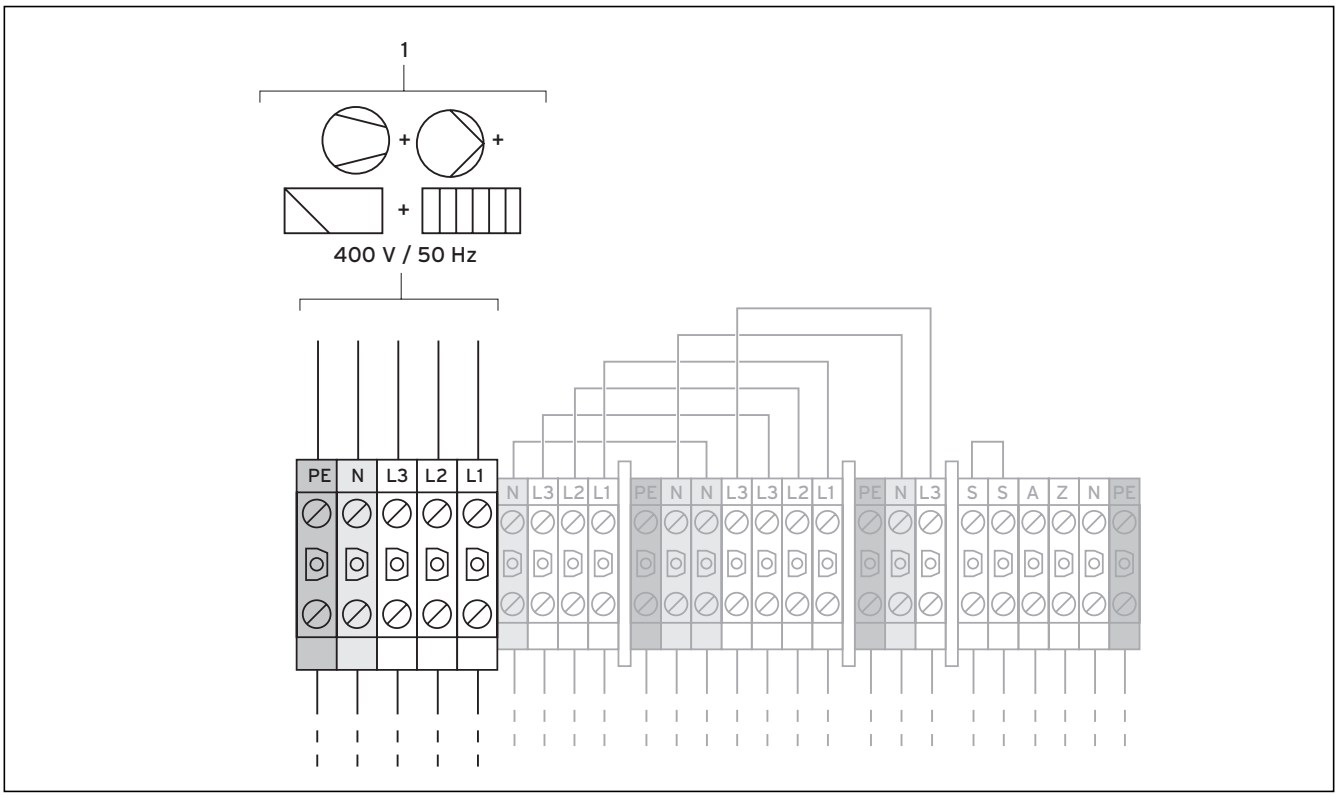


Abb. 6.2 Ungesperrte Netzeinspeisung (Lieferzustand)

Legende

Pumpe

Kompressor

Regler

Zusatzheizung

Diese Verdrahtung der Wärmepumpe entspricht dem Lieferzustand.
Die Wärmepumpe wird mit einem einzigen Stromtarif (ein Verbrauchszähler) an das Versorgungsnetz angeschlossen (**1**). Dafür behält sich der Versorgungsnetzbetreiber (VNB) vor, den Kompressor und die Zusatzheizung durch ein Rundsteuersignal bei Bedarf abzuschalten. Die Dauer und die Häufigkeit der Abschaltung bestimmt das VNB bzw. ist mit diesem abzuklären.

- Schließen Sie die Stromversorgung an die Haupt-Netzeinspeisung an.
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 13 „EVU“ an, falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt (siehe Abb. 6.6).

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

6.4.2 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif (Elektroplan 2)

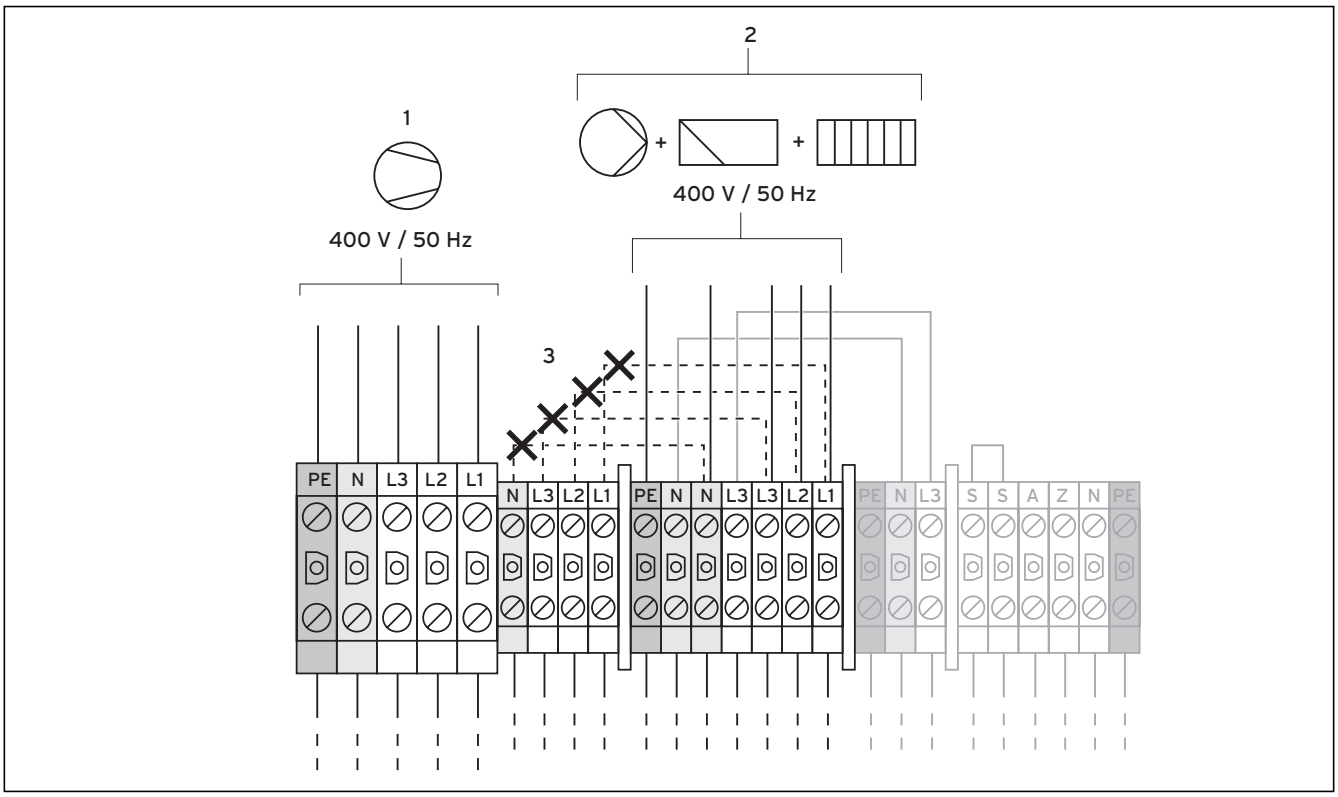
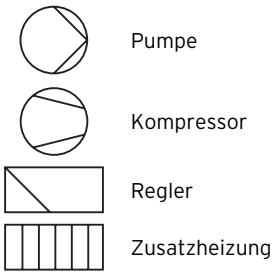


Abb. 6.3 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif

Legende



In diesem Fall wird die Wärmepumpe mit zwei Stromtarifen (zwei Verbrauchszähler) betrieben. Eine permamente Stromversorgung (**2**) für die **Nebenverbraucher (Zusatzheizung, Umwälzpumpen, Regler usw.)** muss über einen Stromzähler sichergestellt sein. Die **Niedertarif-Stromversorgung (1) für den Kompressor** erfolgt über einen zweiten Stromzähler und kann vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) in Spitzenzeiten unterbrochen werden.

- Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien, **3**).
- Schließen Sie die permanente Stromversorgung an die Netzeinspeisung Hochtarif an (**2**).
- Schließen Sie die Niedertarif-Stromversorgung an die Netzeinspeisung Niedertarif an (**1**).
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 13 „EVU“ an, falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt (siehe Abb. 6.6).

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

6.4.3 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif (Elektroplan 3)

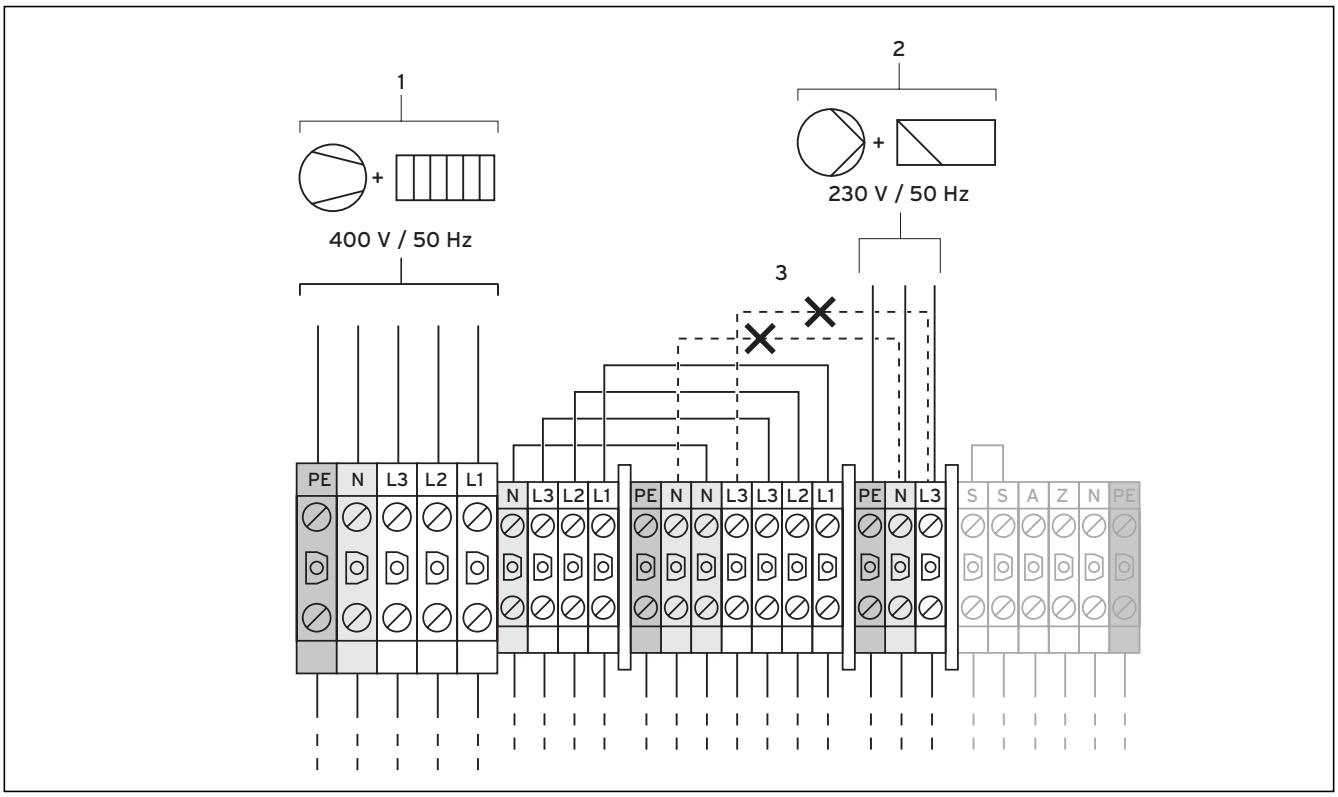
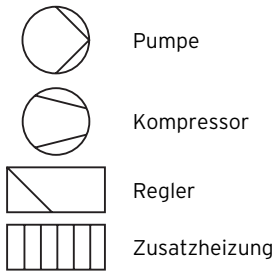


Abb. 6.4 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

Legende



In diesem Fall wird die Wärmepumpe mit zwei Stromtarifen (zwei Verbrauchszähler) betrieben. Eine permamente Stromversorgung für die **Nebenverbraucher (Umwälzpumpen, Regler usw.)** muss über einen Stromzähler sichergestellt sein. Die **Niedertarif-Stromversorgung für den Kompressor und die Zusatzheizung** erfolgt über einen zweiten Stromzähler und kann vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) in Spitzenzeiten unterbrochen werden.

- Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien, **3**).
- Schließen Sie die permanente Stromversorgung an die Netzeinspeisung Regler an (**2**).
- Schließen Sie die Niedertarif-Stromversorgung an die Netzeinspeisung Niedertarif an (**1**).
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 13 „EVU“ an, falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt (siehe Abb. 6.6).

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

6.4.4 Externe Komponenten anschließen

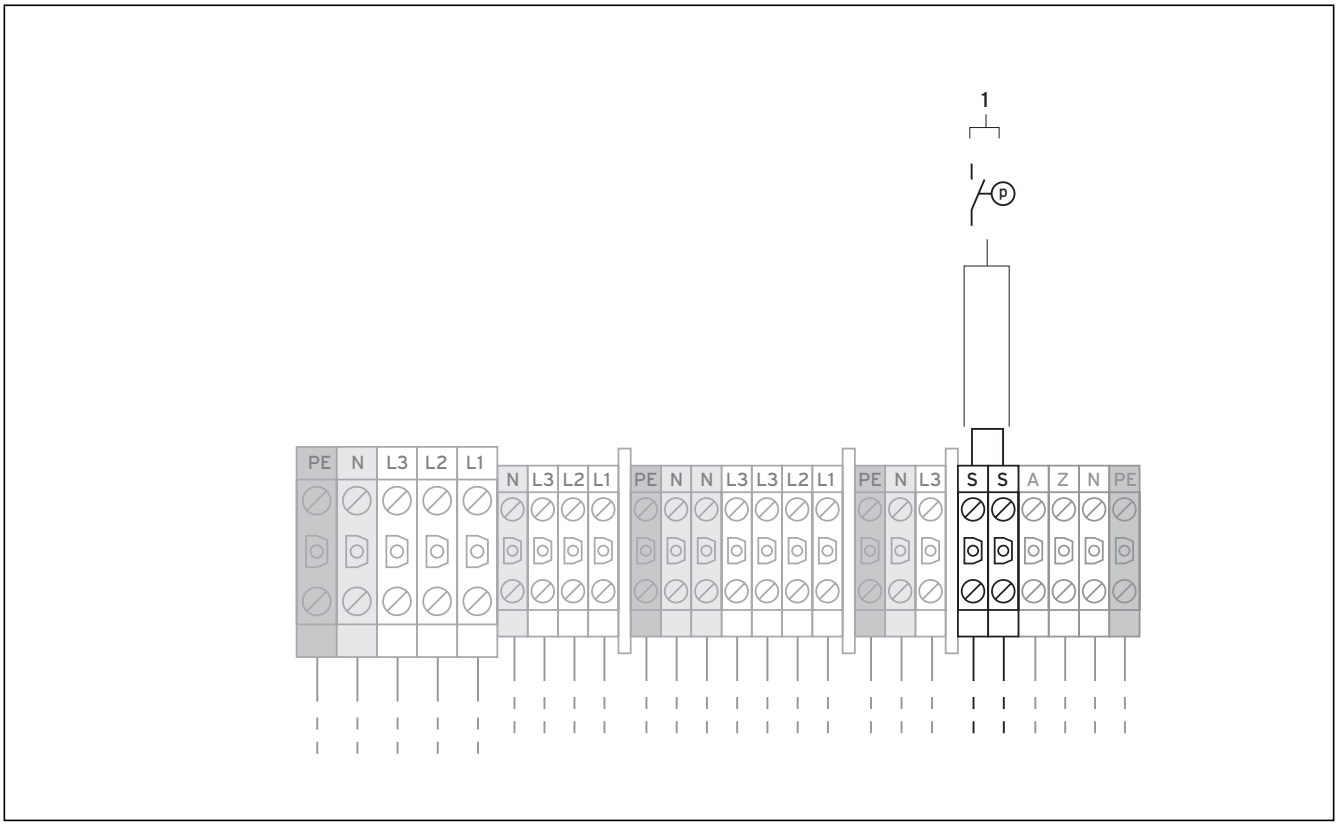


Abb. 6.5 Externe Komponenten anschließen

Legende

Soledruckschalter

Falls Sie an die Wärmepumpe einen externen Soledruckschalter anschließen wollen, benutzen Sie dazu die Klemmen (**1**).

6.5 Anlaufstrombegrenzer (Zubehör) anschließen

Einige VNB verlangen den Einbau eines Anlaufstrombegrenzers (Art.-Nr. 0020025744) für die Wärmepumpe.

- Montieren Sie die Platine des Anlaufstrombegrenzers, wie in dessen Anleitung beschrieben, unter der Reglerplatine (siehe Abb. 6.1).
- Schließen Sie den Anlaufstrombegrenzer entsprechend dessen Anleitung an.

6.6 Reglerplatine im Überblick

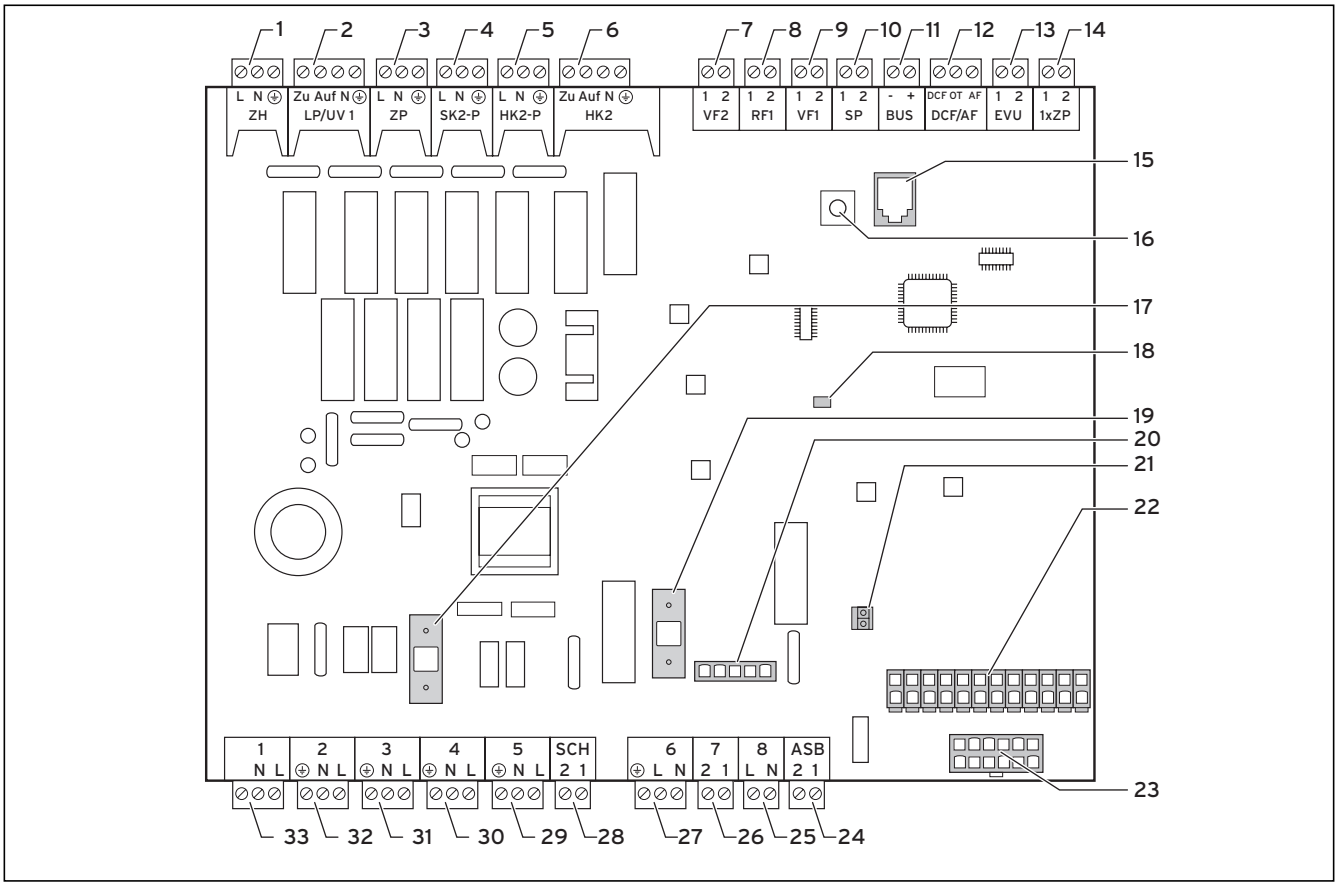


Abb. 6.6 Reglerplatine

Legende

Anschlussklemmen oben

1	ZH	Elektrische Zusatzheizung
2	LP/UV 1	3-Wege-Umschaltventil für Warmwasserbereitung
3	ZP	Zirkulationspumpe Warmwasser
4	SK2-P	optional: Absperrventil für Heizkreise ohne Kühlung (siehe Kap. 6.7.3)
5	HK2-P	Externe (zweite) Heizkreispumpe
6	HK2	Ansteuerung Umschaltventil Kühlung
7	VF2	Externer Vorlauffühler, muss immer installiert sein!
8	RF1	Bodentemperaturfühler Pufferspeicher
9	VF1	Kopftemperaturfühler Pufferspeicher
10	SP	Warmwasserspeicher-Temperatursensor
11	BUS	eBUS
12	DCF/AF	Außentemperaturfühler + DCF-Signal
13	EVU	EVU-Kontakt (Elektroversorgungsunterbrechung, Rundsteuersignal vom Versorgungsnetzbetreiber) auf: Kompressorbetrieb erlaubt zu: Kompressorbetrieb gesperrt
14	1xZP	Kontakt für einmalige Anforderung Zirkulationspumpe, z. B. über Taster

Platinenbauteile

15 eBUS/vrDIALOG
16 eBUS-Adress-Drehschalter, auf „1" (Werkseinstellung)
17 Sicherung T 4A/250 V
18 Kontroll-LED Spannungsversorgung (leuchtet grün, wenn ok)
19 Sicherung T 4A/250 V für Solepumpe
20 Überwachung Phasenfolge Kompressor
21 Stecker Regler (User Interface)
22 Sensoranschluss-Stecker 1
23 Sensoranschluss-Stecker 2

Anschlussklemmen unten

24	ASB	Ansteuerung Anlaufstrombegrenzer
25	8	Schütz Kompressor
26	7	Pressostate
27	6	(nicht angeschlossen)
28	SCH	Zubehör Sole-Druckschalter
29	5	Solepumpe
30	4	Spannungsversorgung Elektronik
31	3	interne Heizkreispumpe
32	2	frei
33	1	Ansteuerung 3-Wege-Mischventil

Die Reglerplatine besitzt zum Schutz ein Abdeckblech, in dem für den Anschluss eBUS/vrDIALOG (Pos. **15**) sowie für die Spannungsversorgungs-LED (Pos. **18**) Aussparungen vorhanden sind.
Zum Tausch der Sicherungen Pos. **17** bzw. Pos. **19** muss das Abdeckblech entfernt werden.

6.7 Reglerplatine verdrahten

Der Regler besitzt eine automatische Fühlererkennung. Die Konfiguration der angeschlossenen Heizkreise müssen Sie entsprechend der Anlagenkombination ausführen. Im Folgenden finden Sie Möglichkeiten, wie die Wärmepumpe betrieben werden kann.

6.7.1 Standardfühler VR 10 anschließen

Je nach Anlagenkonfiguration sind zusätzliche Fühler als Vorlauf-, Rücklauf-, Sammler- oder Speicherfühler erforderlich. Der Standardfühler VR 10 ist so ausgeführt, dass er wahlweise als Tauchfühler, z. B. als Speicherfühler in ein Speicherfühlerrohr oder als Vorlauffühler in eine hydraulische Weiche, eingesetzt werden kann. Mit dem beiliegenden Spannband können Sie ihn auch als Anlegefühler am Heizungsrohr im Vorlauf oder Rücklauf befestigen. Wir empfehlen das Rohr samt Fühler zu isolieren, um die bestmögliche Temperaturerfassung zu gewährleisten.

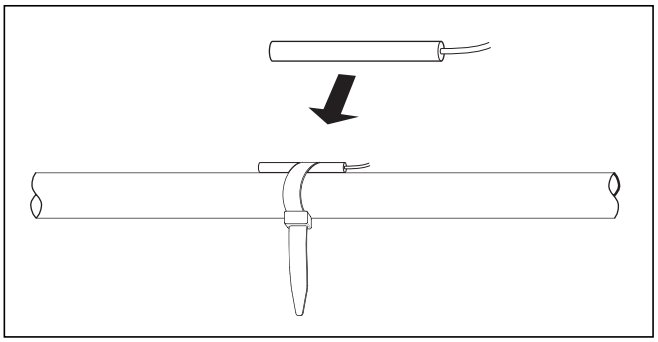


Abb. 6.7 Standardfühler VR 10

6.7.2 Heizkreise vom Kühlbetrieb ausschließen

Über die Anschlussklemme „SK2-P“ (siehe Abb. 6.6, Pos. **4**) können Sie Absperrventile zu Heizkreisen ansteuern, die vom Kühlbetrieb ausgenommen werden sollen (z. B. Bad).

6.7.3 Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 5)

Die Wärmepumpe wird direkt an die Fußbodenheizkreise angeschlossen. Die Regelung findet standardmäßig über eine Energiebilanzierung (siehe Kap. 8.4.2) statt. Der Vorlauftemperaturfühler VF2 muss angeschlossen werden (Fußbodenschutzschaltung).

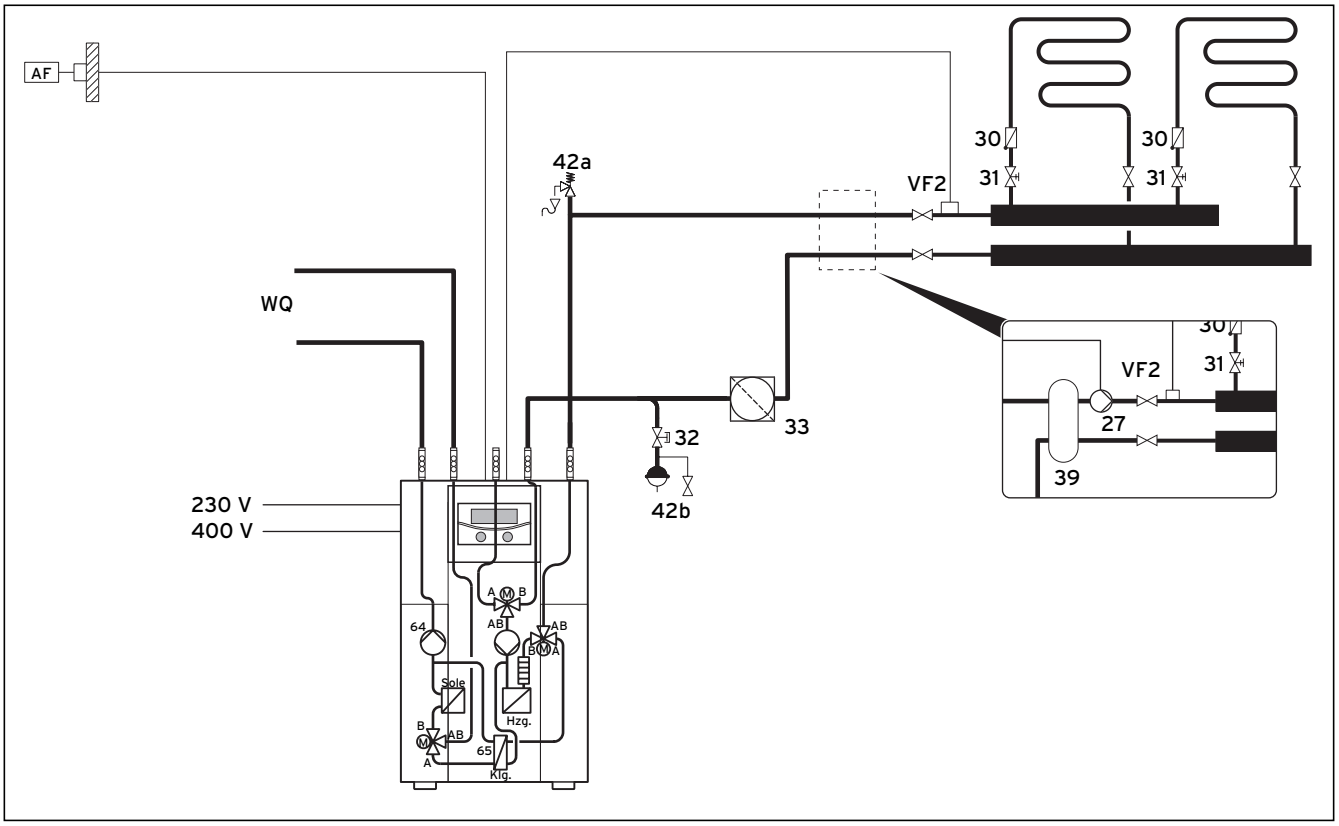


Abb. 6.8 Hydraulikplan 5

Legende

30 Schwerkraftbremse
31 Regulierventil mit Stellungsanzeige
32 Kappenventil
33 Luftabscheider/Schmutzfilter
42a Sicherheitsventil
42b Ausdehnungsgefäß
64 Solepumpe
65 Kühlungswärmetauscher
AF Außenfühler
VF2 Vorlauftemperaturfühler
WQ Wärmequellenkreis
Sole Verdampfer
Hzg. Verflüssiger
Klg. Kühlungswärmetauscher

optional zur hydraulischen Entkopplung:
27 Heizkreispumpe mit Steuerleitung zur Wärmepumpe
39 Hydraulische Weiche

Hinweis!
Sollte eine hydraulische Entkopplung des Heizkreises erforderlich sein, dann installieren Sie eine hydraulische Weiche sowie eine externe Heizkreispumpe wie in Abb. 6.8 gezeigt.

Hinweis!
Sollten Sie zwischen Wärmepumpe und Heizungssystem eine hydraulische Weiche installiert haben, dann muss der Temperaturfühler VF 2 im Vorlauf von der hydraulischen Weiche zum Heizungssystem angebracht werden.

6.7.4 Direkter Heizbetrieb und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 6)

Die Wärmepumpe wird direkt an die Fußbodenheizkreise angeschlossen. Die Regelung findet standardmäßig über eine Energiebilanzierung (siehe Kap. 8.4.2) statt. Der Vorlauftemperaturfühler VF2 muss angeschlossen werden (Fußbodenschutzschaltung).
Die Wärmepumpe betreibt zudem einen Warmwasserspeicher.

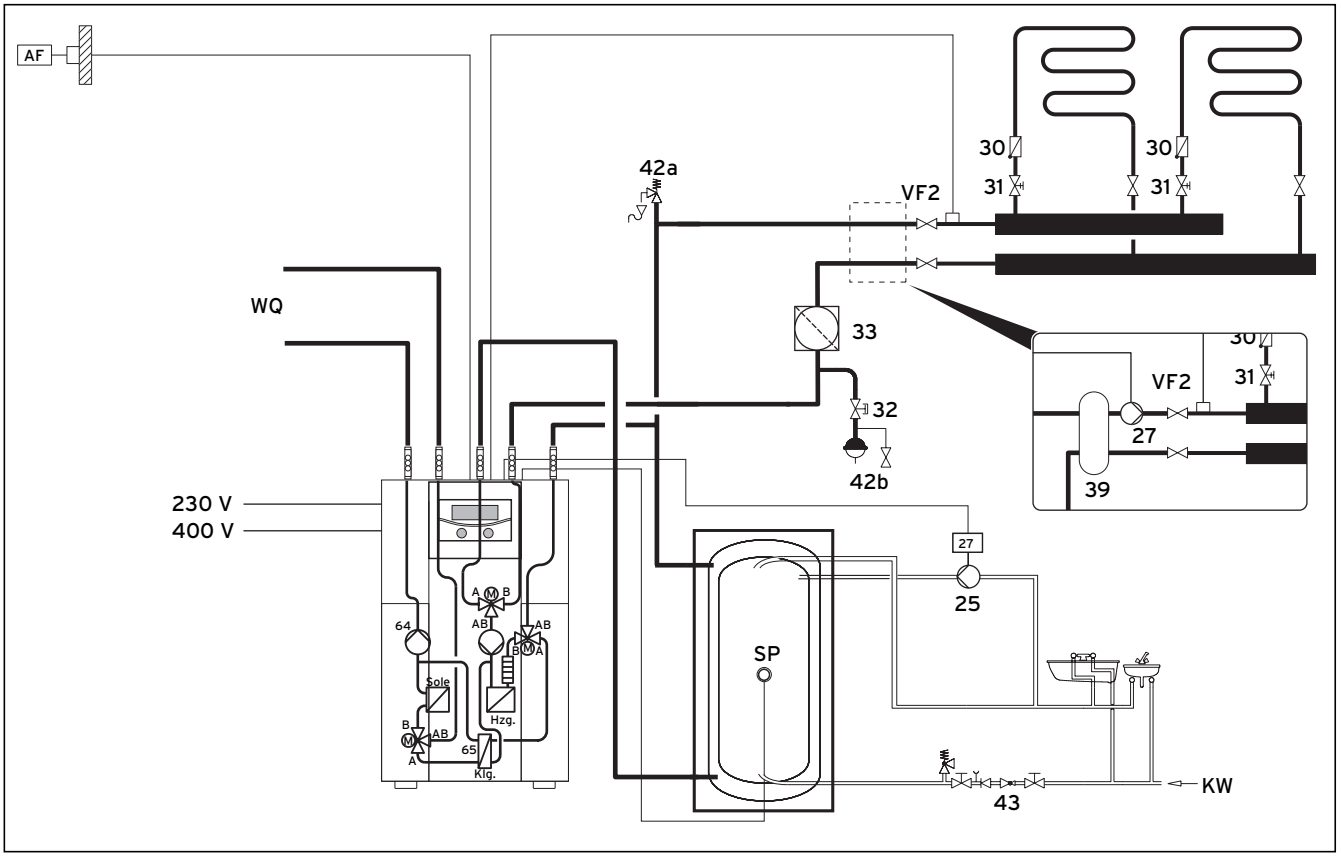


Abb. 6.9 Hydraulikplan 6

Legende

30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil mit Stellungsanzeige
32	Kappenventil
33	Luftabscheider/Schmutzfilter
42a	Sicherheitsventil
42b	Ausdehnungsgefäß
43	Sicherheitsgruppe Warmwasserleitung
64	Solepumpe
65	Kühlungswärmetauscher
AF	Außenfühler
VF2	Vorlauftemperaturfühler
WQ	Wärmequellenkreis
KW	Kaltwasser
Sole	Verdampfer
Hzg.	Verflüssiger
Klg.	Kühlungswärmetauscher

optional zur hydraulischen Entkopplung:

27	Heizkreispumpe mit Steuerleitung zur Wärmepumpe
39	Hydraulische Weiche

Hinweis!
Sollte eine hydraulische Entkopplung des Heizkreises erforderlich sein, dann installieren Sie eine hydraulische Weiche sowie eine externe Heizkreispumpe wie in Abb. 6.9 gezeigt.

Hinweis!
Sollten Sie zwischen Wärmepumpe und Heizungssystem eine hydraulische Weiche installiert haben, dann muss der Temperaturfühler VF 2 im Vorlauf von der hydraulischen Weiche zum Heizungssystem angebracht werden.

6.7.5 Mischerkreis mit Pufferspeicher (Hydraulikplan 7)

Die ungeregelten Fußbodenheizkreise werden mit der externen Heizkreispumpe aus dem Pufferspeicher über einen Mischer betrieben. Der Vorlauftemperaturfühler sitzt hinter der externen Pumpe.
Die Wärmepumpe reagiert auf eine Wärmeanforderung des Pufferspeichers.

Achtung!
Fehlfunktion im Kühlbetrieb!
Im Kühlbetrieb der Wärmepumpe darf der Pufferspeicher nicht betrieben werden.

- **Bauen sie im Vor- und Rücklauf je ein motorbetriebenes 3-Wege-Ventil ein, so dass der Pufferspeicher im Kühlbetrieb umgangen wird.**

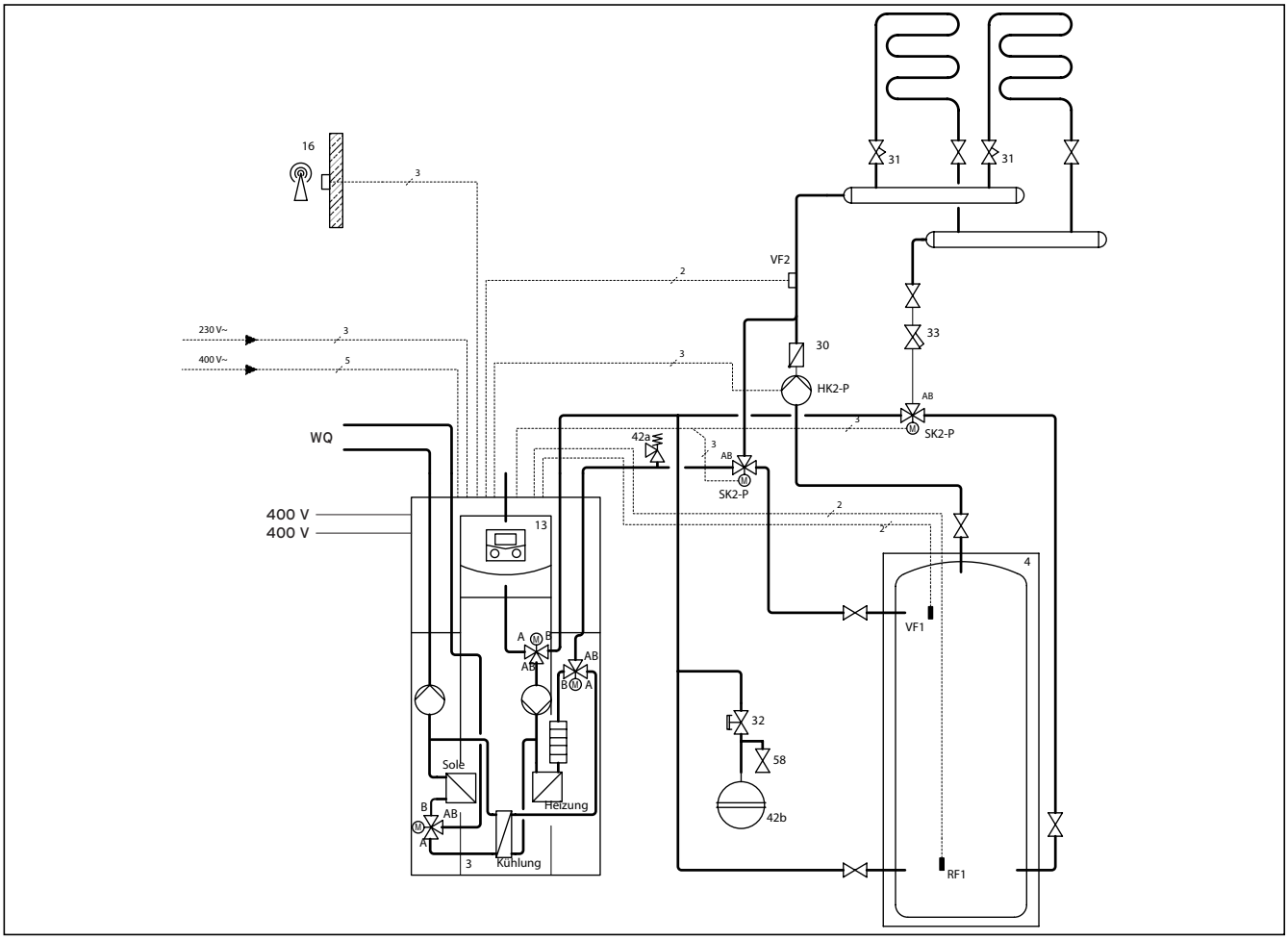


Abb. 6.10 Hydraulikplan 7

Legende

3	Wärmepumpe VWS x4/2
4	Pufferspeicher VPS
13	witterungsgeführter Energiebilanzregler
16	Außenfühler/DCF-Empfänger
30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil
32	Kappenventil
33	Schmutzfänger
36	Thermometer
42a	Sicherheitsventil
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß Heizkreis
48	Manometer
57	Sole-Ausgleichsbehälter
58	Füll- und Entleerventil
65	Sole-Auffangbehälter
HK2-P	Heizkreispumpe
RF1	Rücklauftemperaturfühler
SK2-P	Umschaltventil Kühlbetrieb
VF1	Vorlauftemperaturfühler
VF2	Vorlauftemperaturfühler

6.7.6 Mischerkreis mit Pufferspeicher und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 8)

Die ungeregelten Fußbodenheizkreise werden mit der externen Heizkreispumpe aus dem Pufferspeicher über einen Mischer betrieben. Der Vorlauftemperaturfühler sitzt hinter der externen Pumpe.
Die Wärmepumpe reagiert auf eine Wärmeanforderung des Pufferspeichers.

Achtung!
Fehlfunktion im Kühlbetrieb!
Im Kühlbetrieb der Wärmepumpe darf der Pufferspeicher nicht betrieben werden.

- **Bauen sie im Vor- und Rücklauf je ein motorbetriebenes 3-Wege-Ventil ein, so dass der Pufferspeicher im Kühlbetrieb umgangen wird.**

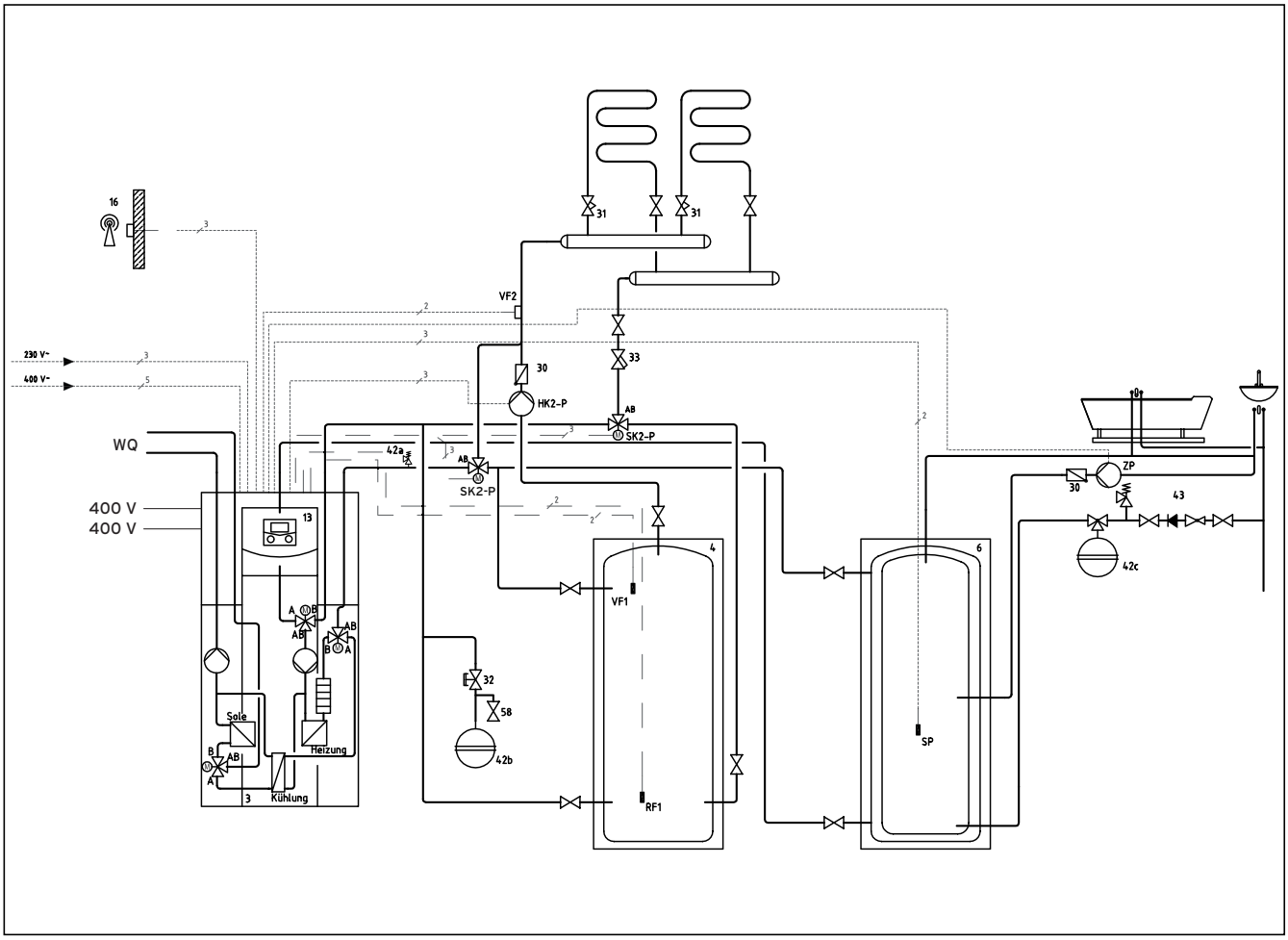


Abb. 6.11 Hydraulikplan 8

Legende

3	Wärmepumpe VWS x4/2
4	Pufferspeicher VPS
6	Warmwasserspeicher VDH
13	witterungsgeführter Energiebilanzregler
16	Außenfühler/DCF-Empfänger
30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil
32	Kappenventil
33	Schmutzfänger
36	Thermometer
42a	Sicherheitsventil
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß Heizkreis
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss
48	Manometer
57	Sole-Ausgleichsbehälter
58	Füll- und Entleerventil
65	Sole-Auffangbehälter
HK2-P	Heizkreispumpe
RF1	Rücklauftemperaturfühler
SK2-P	Umschaltventil Kühlbetrieb
SP	Speichertemperaturfühler
VF1	Vorlauftemperaturfühler
VF2	Vorlauftemperaturfühler
ZP	Zirkulationspumpe

6.8 DCF-Empfänger anschließen

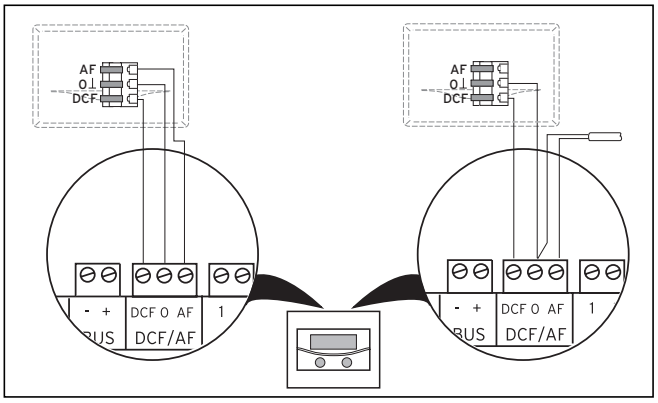


Abb. 6.12 VRC DCF-Empfänger anschließen

- Verdrahten Sie den DCF-Empfänger entsprechend Abb. 6.12:
  – links: beiliegender Außenfühler (DCF-Empfänger)
  – rechts: Sonderlösung mit externem Außenfühler

Eine Sonderlösung mit getrenntem Außenfühler VRC 693 ist erforderlich, wenn z. B. kein Funkempfang am Anbringungsort des Außenfühlers gegeben ist.

6.9 Zubehöre anschließen

Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie Zusatzgeräte an den eBUS anschließen.

Folgende Zubehöre können Sie anschließen:
- Bis zu sechs Mischermodule VR 60 zur Erweiterung der Anlage um zwölf Anlagenkreise (werkseitig als Mischerkreise voreingestellt).
- Bis zu acht Fernbediengeräte VR 90 zur Regelung der ersten acht Heizkreise.
- vrnetDIALOG 840/2 bzw. 860/2
- Anschluss jeweils an eBUS-Klemme (Abb. 6.6 Pos. **11**), parallel geschaltet.

6.9.1 Fernbediengerät VR 90 installieren

Die Fernbediengeräte VR 90 kommunizieren über den eBUS mit dem Heizungsregler. Sie können sie an einer beliebigen Schnittstelle im System anschließen. Sie müssen lediglich sicherstellen, dass die Busschnittstellen mit dem Regler der Wärmepumpe verbunden sind.
Das Vaillant System ist so aufgebaut, dass Sie den eBUS von Komponente zu Komponente führen können (siehe Abb. 6.13). Ein Vertauschen der Leitungen führt dabei nicht zu Beeinträchtigungen in der Kommunikation.

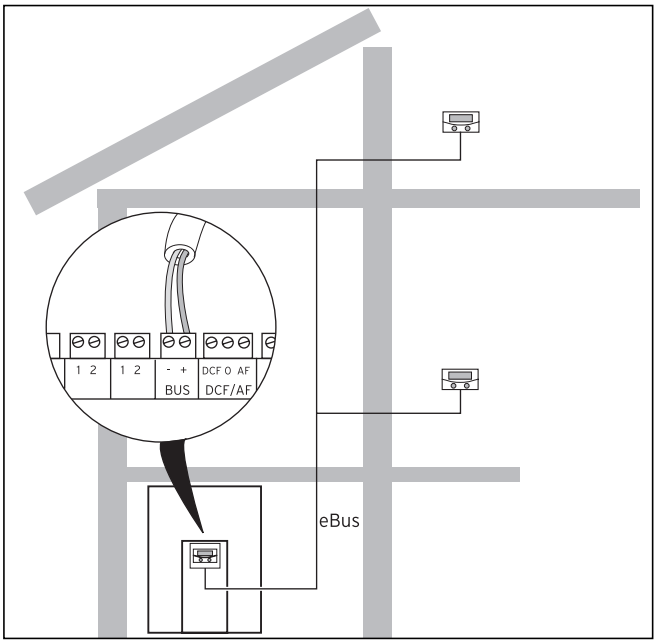


Abb. 6.13 Fernbediengeräte anschließen

Alle Anschlussstecker sind so ausgeführt, dass Sie mindestens 2 x 0,75 mm² pro Anschlusslitze verdrahten können.
Als eBUS-Leitung wird daher der Einsatz von Leitungen mit einem Durchschnitt von 2 x 0,75 mm² empfohlen.

Busadresse einstellen
Damit eine einwandfreie Kommunikation zwischen allen Komponenten erfolgen kann, ist es erforderlich, dass das Fernbediengerät eine Adressierung erhält, die zum steuernden Heizkreis passt.
- Stellen Sie am ersten zusätzlichen Fernbediengerät VR 90 die Busadresse auf „2“ ein.
- Stellen Sie für weitere Fernbediengeräte davon abweichende, unterschiedliche Busadressen ein. Beachten Sie die Montageanleitung des VR 90.

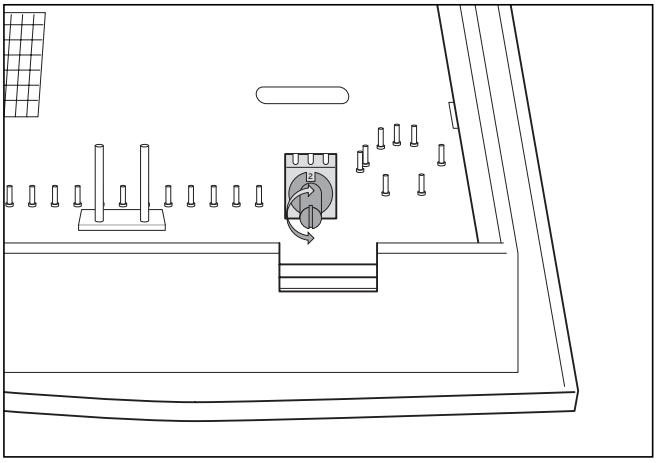


Abb. 6.14 Busadresse einstellen

6.9.2 Weitere Mischerkreise anschließen

Wie die Fernbediengeräte VR 90 kommunizieren auch die Mischermodule VR 60 über den eBUS mit dem Heizungsregler. Beachten Sie bei der Installation die Verfahrensweise wie beim Anschluss von Fernbediengeräten (siehe Kap. 6.9.1).
Den Systemaufbau entnehmen Sie der Abb. 6.15. Beachten Sie die Montageanleitung des Mischermoduls.

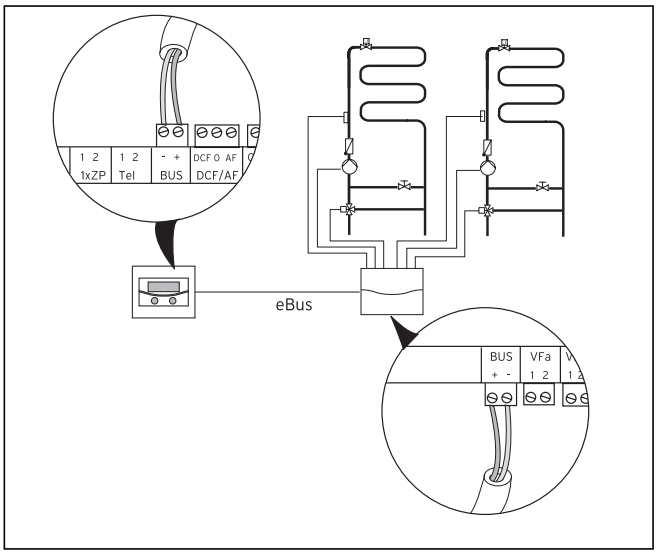


Abb. 6.15 Weitere Mischerkreise anschließen

6.9.3 vrnetDIALOG anschließen

Die Kommunikationseinheit vrnetDIALOG (Zubehör) wird am dafür vorgesehenen Montageblech am Rahmen der Bedienkonsole befestigt und an der Reglerplatine angeschlossen.

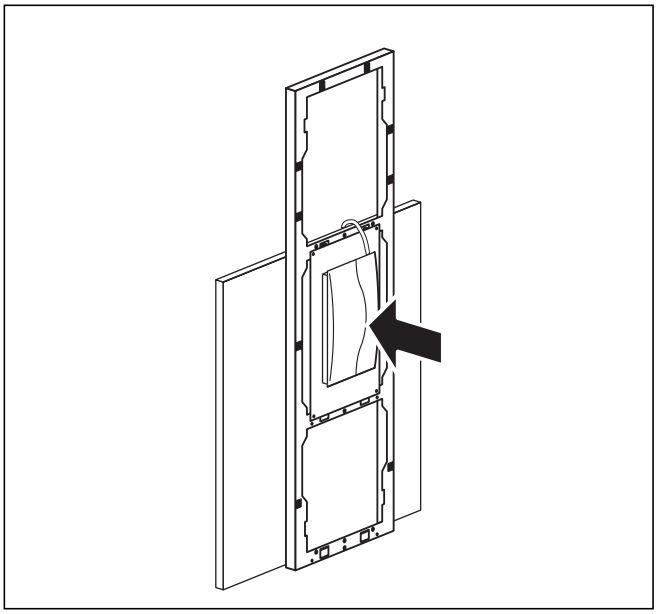


Abb. 6.16 vrnetDIALOG montieren

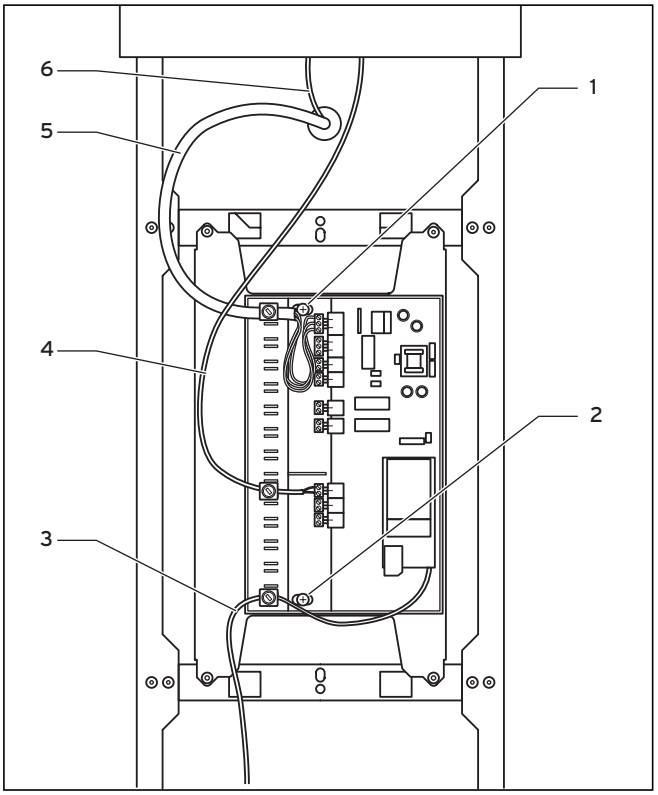


Abb. 6.17 vrnetDIALOG installieren

- Befestigen Sie das Gehäuse des vrnetDIALOG am Montageblech der Bedienkonsole, verwenden Sie hierzu die Blechschrauben (**1**) und (**2**) aus dem Beipack. Zur Befestigung siehe auch die Anleitung vrnetDIALOG.
- Führen Sie die in der Wärmepumpe vorhandene Spannungsversorgungsleitung (**5**) durch die Öffnung in der oberen Frontverkleidung und schließen Sie diese an vrnetDIALOG an.
- Führen Sie als nächstes auch die Anschlussleitung (**6**) der Bedienkonsole durch die Öffnung in der oberen Frontverkleidung, und schließen Sie daran das sich im Beipack befindliche Adapterkabel (**4**) zwischen vrnetDIALOG und der Wärmepumpe an.

Die Steckerverbindung des Adapterkabels ist für die Bedienkonsole vorgesehen, die zweite Leitung ist zum Anschluss an den eBUS-Stecker von vrnetDIALOG vorgesehen.

Weitere evtl. am vrnetDIALOG schon vorhandene eBUS-Leitungen werden nicht benötigt und können somit demontiert werden.

- Schließen Sie jetzt das Antennen- bzw. Telefonkabel (**3**) an vrnetDIALOG an (siehe auch Anleitung vrnetDIALOG). Diese Leitungen dürfen nicht durch die Wärmepumpe geführt werden.

6.10 Externes Heizgerät anschließen

Wenn Ihr externes Heizgerät über eine Vaillant eBUS-Schnittstelle verfügt, dann können Sie dieses über das Zubehör VR 32 mit dem eBUS der Wärmepumpe verbinden (siehe dazu auch Anleitung von VR 32).

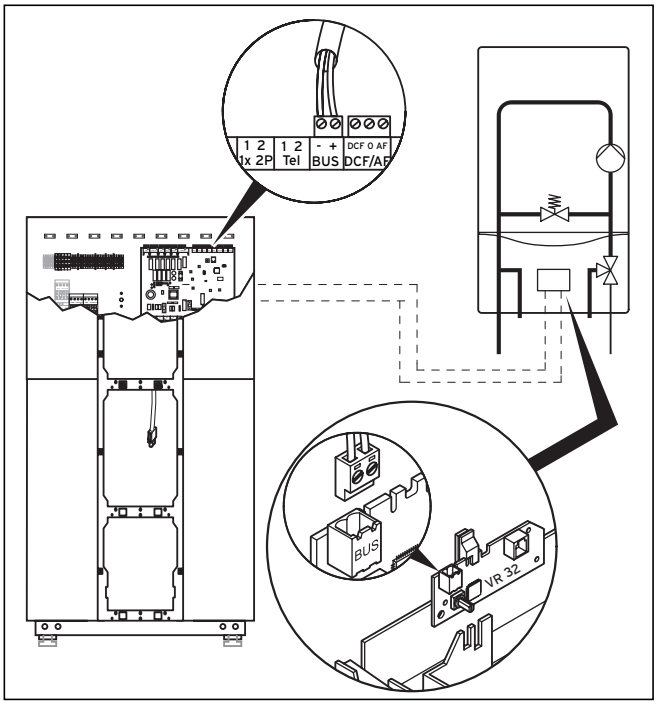


Abb. 6.18 Heizgerät mit eBUS-Schnittstelle anschließen

Heizgeräte ohne eBus-Schnittstelle werden über den Kontakt der internen Zusatzheizung (ZH, siehe Abb. 6.6) über ein Trennrelais (Zubehör, Vaillant Nr. 306249) geschaltet.

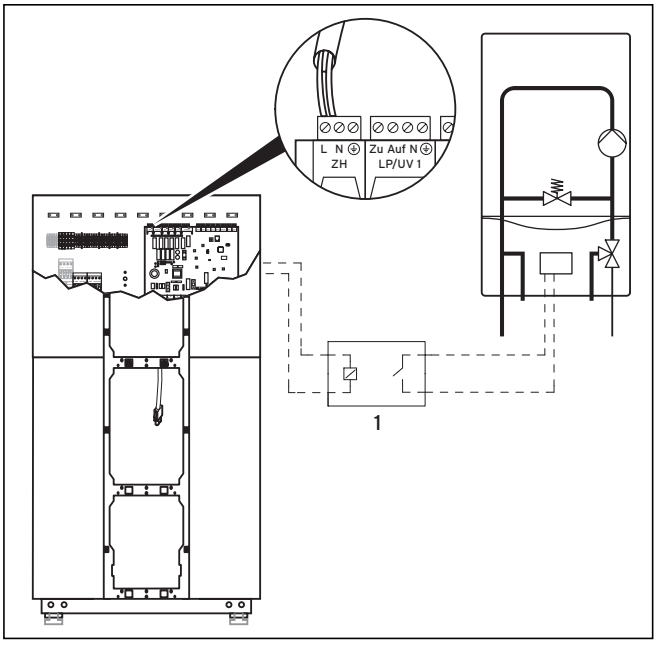


Abb. 6.19 Heizgerät ohne eBUS-Schnittstelle anschließen

Legende

1 Trennrelais (Zubehör Nr. 306249)

In beiden Fällen schaltet die Wärmepumpe je nach Wärmeanforderung und Reglereinstellung das externe Heizgerät dazu.

6.11 Verkleidung und Reglerkonsole montieren

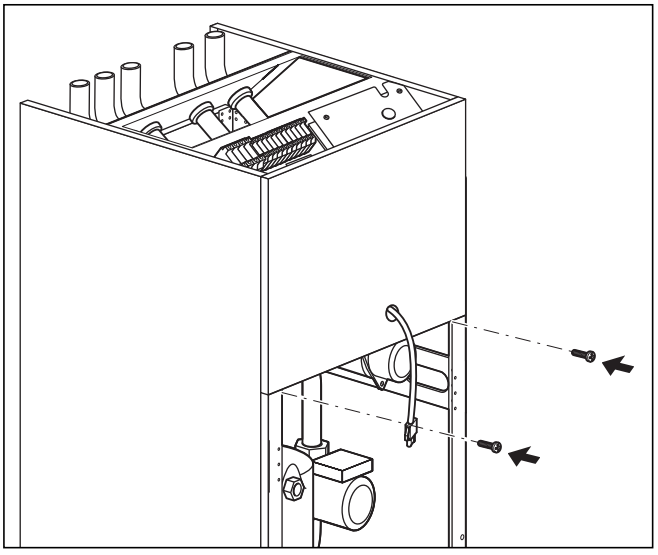


Abb. 6.20 Vordere obere Verkleidung montieren

Gefahr!
Stromschlaggefahr!
Wenn das Zubehör vrnetDIALOG nicht verwendet bzw. nicht über die Wärmepumpe mit Spannung versorgt wird, muss der Anschlussstecker vrnetDIALOG (4) (230-V-Spannungsversorgung) innerhalb der Wärmepumpe befestigt bleiben.

- Führen Sie den Konsolenstecker durch die Öffnung des vorderen oberen Verkleidungsblechs und drücken Sie dann das Verkleidungsblech in die Clipshalterung am Gehäuserahmen.
- Verschrauben Sie das Verkleidungsblech wie in der Abbildung gezeigt mit den zwei Schrauben am Gehäuse.

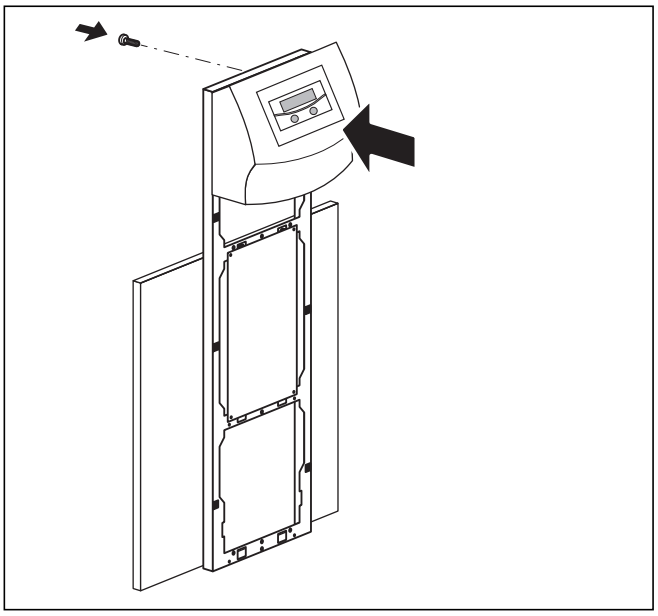


Abb. 6.21 Bedienkonsole montieren

- Falls Sie die Kommunikationseinheit vrnetDIALOG montiert haben, dann schließen Sie deren Anschlusskabel an die Reglerplatine an (siehe Kap. 6.9.3).

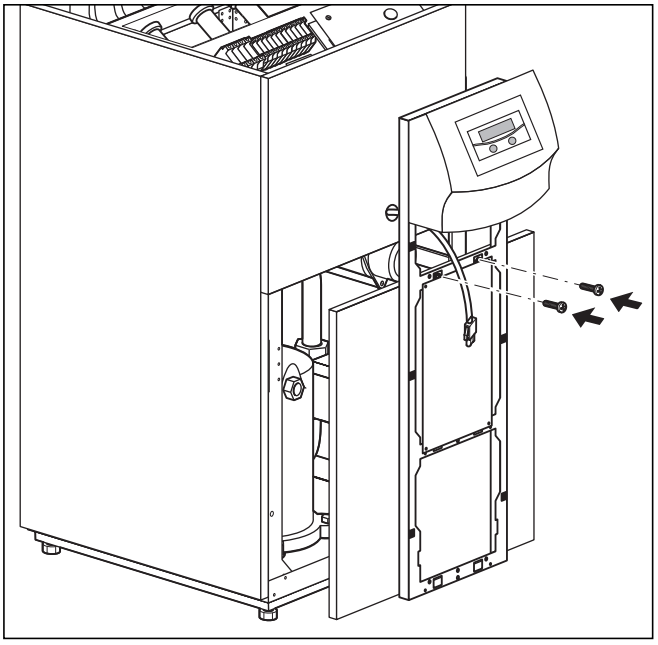


Abb. 6.22 Vordere untere Verkleidung montieren

- Drücken Sie das untere Verkleidungsblech in die Clipshalterung am Gehäuse und schrauben Sie den Konsolenrahmen wie in der Abbildung gezeigt mit den beiden Schrauben am Gehäuse fest.

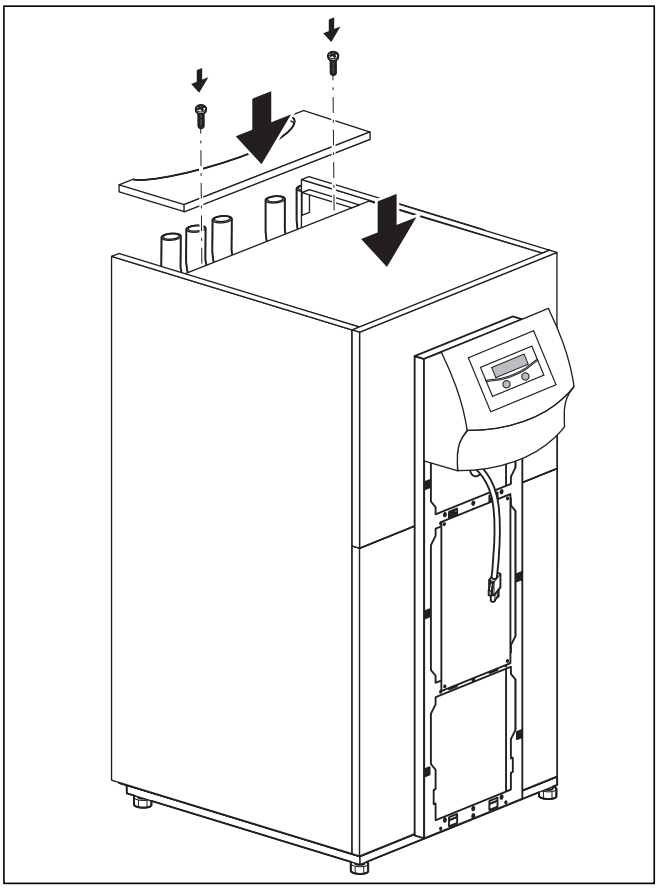


Abb. 6.23 Obere Abdeckung montieren

- Setzen Sie die obere Abdeckung auf und schrauben Sie sie mit den beiden zugehörigen Schrauben fest.
- Drücken Sie die Abdeckung der Rohrzuführung in die Clipshalterung.

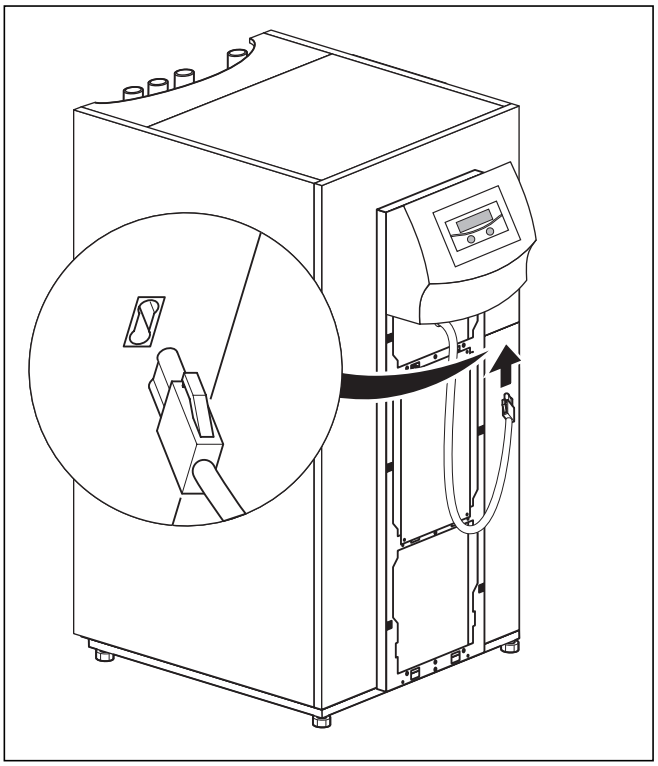


Abb. 6.24 Bedienkonsole montieren und anschließen

- Schließen Sie die Anschlussleitung an der Bedienkonsole an.

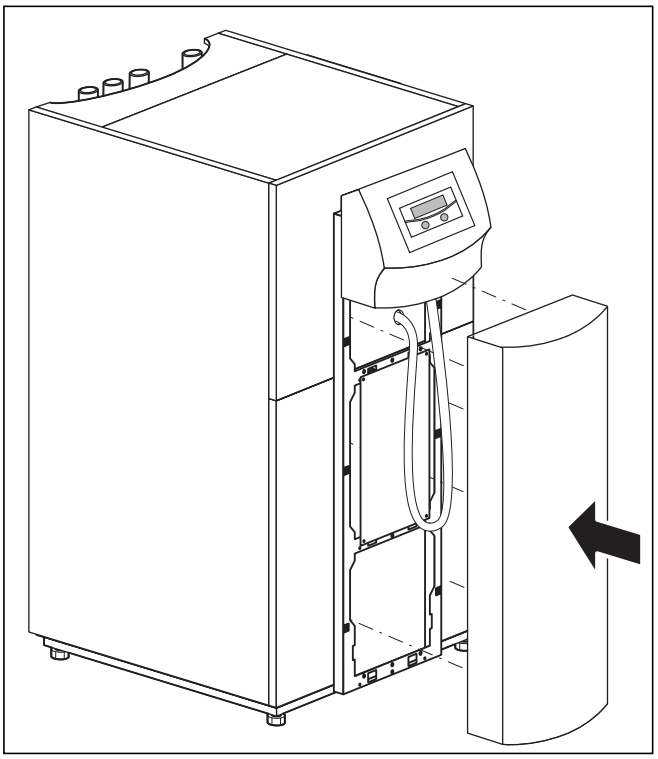


Abb. 6.25 Frontblech der Bedienkonsole montieren

- Stecken Sie das Frontblech der Bedienkonsole auf den Konsolenrahmen.

7 Inbetriebnahme



Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Die Wärmepumpe darf erst nach Montage sämtlicher Verkleidungsteile in Betrieb genommen werden.

7.1 Betriebsbereitschaft überprüfen (Checkliste)

- Bevor Sie die Wärmepumpe in Betrieb nehmen, überprüfen Sie zunächst die Inbetriebnahme-Checkliste in Kap. 14.

Die Wärmepumpe darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn alle dort genannten Punkte erfüllt wurden.

Lernen Sie vor der eigentlichen Inbetriebnahme zunächst den nachfolgend beschriebenen Umgang mit dem Regler kennen.

7.2 Reglerbedienung

7.2.1 Den Regler kennenlernen

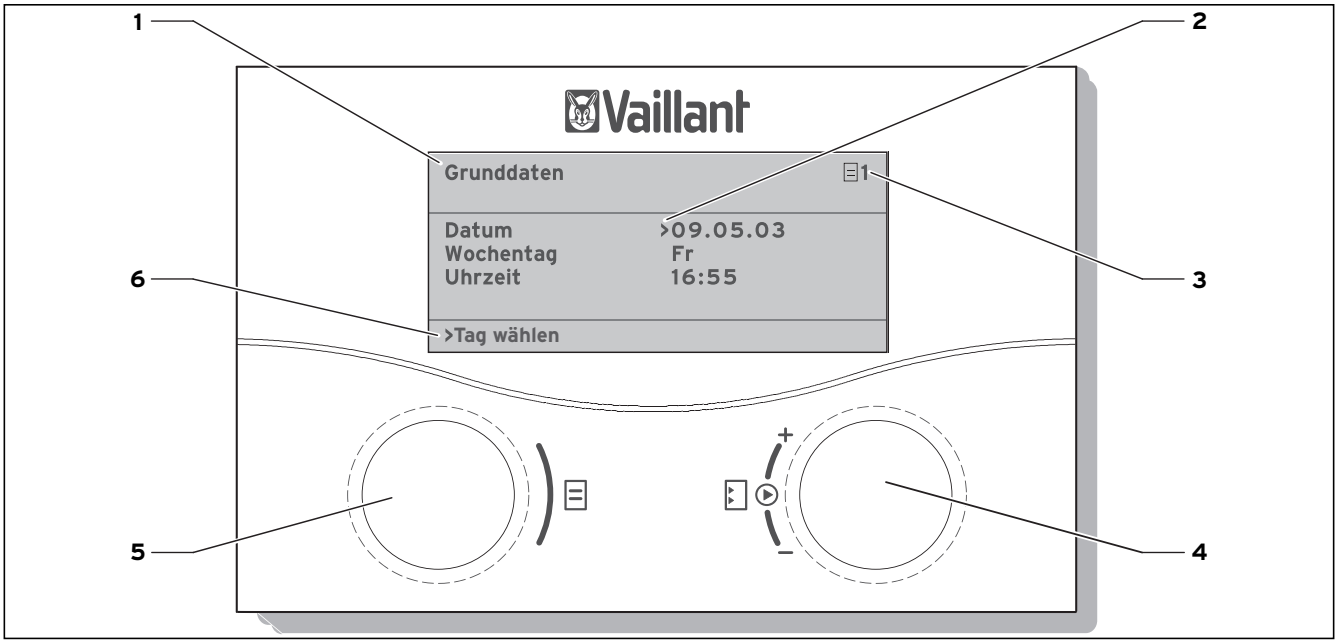


Abb. 7.1 Bedienübersicht

Legende

1 Menübezeichnung
2 Cursor, zeigt den gewählten Parameter an
3 Menünummer
4 Einsteller ,
Parameter stellen (drehen), Parameter wählen (drücken)
5 Einsteller ,
Menü wählen (drehen), Sonderbetriebsart aktivieren (drücken)
6 Informationszeile (im Beispiel eine Handlungsaufforderung)

7.2.2 Displays aufrufen

Die Menüs sind mit einer Nummer rechts oben im Display gekennzeichnet. Durch Drehen des Einstellers gelangen Sie zum nächsten Menü. Die Nummerierung erleichtert das Auffinden einzelner Menüs während der Programmierung.

7.2.3 Typischer Bedienablauf in der Betreiberebene



- Drehen Sie den Einsteller , bis Sie das erforderliche Menü ausgewählt haben.



- Drehen Sie den Einsteller , bis Sie den zu ändernden Parameter ausgewählt haben.



- Drücken Sie den Einsteller , um den zu verändernden Parameter zu markieren. Der Parameter wird dunkel hinterlegt.



- Drehen Sie den Einsteller , um den Einstellwert des Parameters zu ändern.



- Drücken Sie den Einsteller , um den geänderten Einstellwert zu übernehmen.
- Wiederholen Sie diesen Ablauf, bis Sie alle Einstellungen vorgenommen haben.

7.3 Erstinbetriebnahme durchführen

Sobald die Wärmepumpe bei der ersten Inbetriebnahme mit Strom versorgt wird, startet automatisch ein interner Selbsttest, bei dem die Wärmepumpe sich selbst und angeschlossene Komponenten auf Funktionsfähigkeit überprüft. Dabei wird die Sensorbelegung überprüft, die richtige Drehrichtung des Drehfeldes festgestellt und die Funktion der verwendeten Sensoren kontrolliert.

Falls der Selbsttest nicht erfolgreich war, erscheint im Display des Reglers eine Fehlermeldung (siehe Kap. 10 „Störungsbeseitigung und Diagnose“).

- Schalten Sie die Sicherung ein, so dass die Wärmepumpe mit Strom versorgt wird.

Die Wärmepumpe startet, die Software im Regler wird initialisiert:

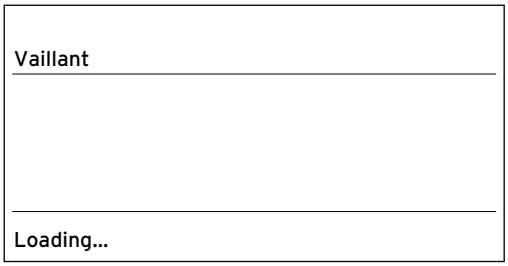


Abb. 7.2 Regler wird initialisiert

Nach kurzer Zeit ist der Regler betriebsbereit und erkennt, dass es sich um die Erstinbetriebnahme handelt. Bei der Erstinstallation startet der Regler immer mit dem Installationsassistent - Menü A1.

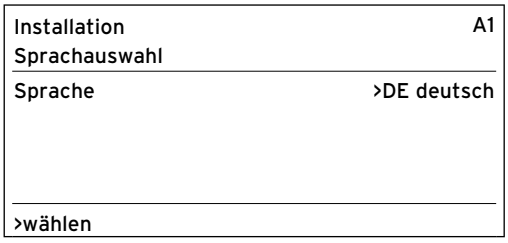


Abb. 7.3 Menü A1: Sprachauswahl

Ändern Sie ggfs. die Spracheinstellung und drehen Sie den Einsteller ⊟ bis zum nächsten Menü.

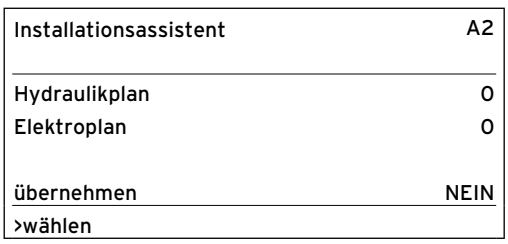


Abb. 7.4 Menü A2: Installationsassistent

Der Wärmepumpentyp ist bereits werkseitig eingestellt und darf nicht geändert werden!

Hydraulikplan auswählen

Achtung!
Mögliche Funktionsstörungen.
Achten Sie darauf, den richtigen Hydraulikplan auszuwählen, da sonst Funktionsstörungen der Anlage auftreten können.

- Drehen Sie den Einsteller ⊟, bis der Cursor **>** auf die Hydraulikplan-Nr. zeigt.
- Drücken Sie den Einsteller ⊡. Der Parameter wird aktiviert und invers dargestellt.
- Drehen Sie den Einsteller ⊟ , bis Sie den zu Ihrer Anlage passenden Hydraulikplan ausgewählt haben (siehe Tab. 7.1).
  Die Hydraulikschemata zu Ihrer Anlage finden Sie in Kap. 6.7.3 und 6.7.4.
- Drücken Sie den Einsteller ⊡, um die Auswahl zu bestätigen.

Hydraulikplan-Nr.	Pufferspeicher	Heizkreis	Warmwasser-speicher	Fühler	Abb.-Nr.
5	x	x		AF, VF2	6.8
6	x	x	x	AF, SP, VF2	6.9
7	x	x		AF, VF1, VF2, RF1	6.10
8	x	x	x	AF, SP, VF1, VF2, RF1	6.11

Tab. 7.1 Hydraulikplan-Nr. wählen

Elektroplan auswählen

- Drehen Sie den Einsteller ⊟, bis der Cursor **>** auf die Nummer des Elektroplans zeigt.
- Drücken Sie den Einsteller ⊡. Der Parameter wird aktiviert und invers dargestellt.
- Wählen
- Drehen Sie den Einsteller ⊟ , bis Sie den zu Ihrer Stromversorgung passenden Elektroplan „1“, „2“ oder „3“ ausgewählt haben (siehe Kap. 6.4):
  1 = Ungesperrte Netzeinspeisung
  2 = Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif
  3 = Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

- Drücken Sie den Einsteller ⊡, um die Auswahl zu bestätigen.

Einstellungen übernehmen

- Drehen Sie den Einsteller, bis der Cursor › rechts des Menüeintrages „übernehmen“ auf NEIN zeigt.
- Drücken Sie den Einsteller. Der Parameter wird aktiviert und invers dargestellt.
- Drehen Sie den Einsteller, bis „JA“ erscheint.
- Drücken Sie den Einsteller, um die Auswahl zu bestätigen.

Hinweis!
Eine vollständige Beschreibung der Displays (Menü A1 bis A9) für die Erstinbetriebnahme finden Sie in Tabelle 8.4

- Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen vor und durchlaufen Sie den Installationsassistent bis zum Ende.

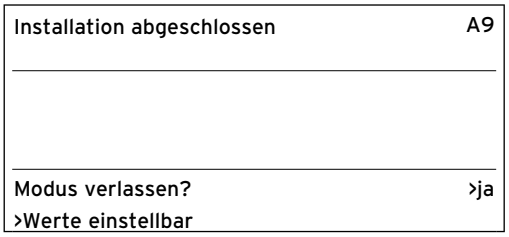


Abb. 7.5 Menü A9: Installation beenden

- Setzen Sie „Modus verlassen?“ erst auf „JA“, wenn Sie sicher sind, dass alles richtig eingestellt ist.

Wenn Sie „JA“ bestätigt haben, wechselt der Regler in die Grafikanzeige. Die Wärmepumpe beginnt mit eigenständiger Regelung.

7.4 Solekreislauf entlüften

Zur Entlüftung des Solekreislaufs schalten Sie im Menü A7 den Menüpunkt „Entlüftung Sole“ an. Die Solepumpe wechselt nun zwischen 50 min Betrieb und 10 min Stillstand.
Kontrollieren Sie, ob sich der Flüssigkeitsstand im Sole-Ausgleichsbehälter stabilisiert hat.

- Lassen Sie die Solepumpe weiterlaufen, damit die im System enthaltene Luft im Ausgleichsgefäß aufgefangen werden kann. Durch das Entweichen der Luft sinkt der Flüssigkeitspegel im Ausgleichsgefäß und muss wie in Kap. 5.2 beschrieben wieder aufgefüllt werden.
- Öffnen Sie das Sicherheitsventil, um einen eventuellen Überdruck entweichen zu lassen. Das Gefäß muss zu 2/3 mit Flüssigkeit gefüllt sein.

7.5 Heizkreislauf entlüften

- Wenn zum Entlüften des Heizkreislaufes das manuelle Schalten der Heizkreispumpe und des 3-Wege-Ventils nötig ist, führen Sie das über das Menü A5/A6 durch (siehe Tab. 8.4).

7.6 Anlage an den Betreiber übergeben

- Unterrichten Sie den Betreiber der Anlage über die Handhabung und Funktion aller Geräte.
- Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung.
- Machen Sie den Betreiber darauf aufmerksam, dass die Anleitungen in der Nähe des Gerätes verbleiben sollen. Weisen Sie den Betreiber auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Inspektion der Anlage hin.

8 Regelung

Um die Wärmepumpe wirtschaftlich zu betreiben, ist es wichtig, die Regelung an die bauseitige Heizungsanlage und an das Nutzerverhalten anzupassen.
Im nachfolgenden Kapitel werden sämtliche Funktionen des witterungsgeführten Energiebilanzreglers erläutert.

8.1 Betriebsarten und Funktionen

Für den Heizkreis stehen Ihnen fünf Betriebsarten zur Verfügung:
- **Auto:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Absenken“.
- **Eco:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Aus“. Hierbei wird der Heizkreis in der Absenkzeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird.
- **Absenken:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf die Absenktemperatur geregelt.
- **Heizen:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf den Vorlaufsollwert betrieben.
- **Aus:** Der Heizkreis ist außer Betrieb, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist.

Für angeschlossene Warmwasserspeicher stehen die Betriebsarten „Auto“, „Ein“ und „Aus“ zur Verfügung:
- **Auto:** Die Speicheraufheizung bzw. die Freigabe für die Zirkulationspumpe wird nach einem vorgegebenen Zeitprogramm erteilt.
- **Ein:** Die Speicherladung ist ständig freigegeben, d. h. bei Bedarf wird der Speicher sofort nachgeheizt, die Zirkulationspumpe ist ständig in Betrieb.
- **Aus:** Der Speicher wird nicht geheizt, die Zirkulationspumpe ist außer Betrieb. Lediglich nach Unterschreiten einer Speichertemperatur von 10 °C wird der Speicher aus Frostschutzgründen auf 15 °C nachgeheizt.

8.2 Automatische Zusatzfunktionen

Frostschutz
Das Regelgerät ist mit einer Frostschutzfunktion ausgestattet. Diese Funktion stellt in allen Betriebsarten den Frostschutz der Heizungsanlage sicher.
Sinkt die Außentemperatur unter einen Wert von 3 °C, dann wird automatisch für jeden Heizkreis die eingestellte Absenktemperatur vorgegeben.

Speicherfrostschutz
Diese Funktion startet automatisch, wenn die Speicher-Ist-Temperatur unter 10 °C sinkt. Der Speicher wird dann auf 15 °C geheizt. Diese Funktion ist auch in den Betriebsarten „Aus“ und „Auto“ aktiv, unabhängig von Zeitprogrammen.

Überprüfung der externen Sensoren
Durch die von Ihnen bei der Erstinbetriebnahme angegebene hydraulische Grundschaltung sind die notwendigen Sensoren festgelegt. Die Wärmepumpe überprüft ständig automatisch, ob alle Sensoren installiert und funktionsfähig sind.

Heizwassermangel-Sicherung
Ein analoger Drucksensor überwacht einen möglichen Wassermangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Wasserdruck unter 0,5 bar Manometerdruck liegt, und wieder ein, wenn der Wasserdruck über 0,7 bar Manometerdruck liegt.

Pumpenblockier- und Ventilblockierschutz
Um das Festsitzen von Heizungs-, Zirkulations-, Solepumpe oder des Umschaltventils Warmwasser UV1 zu verhindern, werden jeden Tag die Pumpen und das Ventil, die 24 h lang nicht in Betrieb waren, nacheinander für die Dauer von ca. 20 sec eingeschaltet.

Solemangel-Sicherung (nur VWS)
Ein analoger Drucksensor überwacht einen möglichen Solemangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Soledruck einmalig unter 0,2 bar Manometerdruck sinkt und im Fehlerspeicher wird der Fehler 91 angezeigt.
Die Wärmepumpe schaltet automatisch wieder ein, wenn der Soledruck über 0,4 bar Manometerdruck ansteigt.
Wenn der Soledruck für die Dauer von mehr als einer Minute unter 0,6 bar Manometerdruck sinkt erscheint im Menü ☰1 eine Warnmeldung.

Fußbodenschutzschaltung bei allen Hydrauliken ohne Pufferspeicher (z. B. bei Hydraulikplan 5 und 6)
Wenn die im Fußbodenheizkreis mit dem Sensor VF2 gemessene Heizungsvorlauftemperatur kontinuierlich für die Dauer von mehr als 15 Minuten einen Wert (max. HK-Temp. + Kompr.-Hysterese + 2 K, Werkseinstellung: 52 °C) überschreitet, schaltet sich die Wärmepumpe mit der Fehlermeldung 72 ab (siehe Kap. 10.6). Wenn die Heizungsvorlauftemperatur wieder unter diesen Wert gesunken ist und der Fehler zurückgesetzt wurde, schaltet sich die Wärmepumpe wieder ein.
Die maximale Heizungsvorlauftemperatur ändern Sie mit dem Parameter „maximale Heizkreistemperatur“ über vrDIALOG.



Achtung!
Beschädigungsgefahr für den Fußboden. Stellen Sie den Wert für die Fußbodenschutzschaltung nur so hoch ein, dass beheizte Fußböden nicht durch zu hohe Temperaturen beschädigt werden.

Phasenüberwachung
Die Reihenfolge und das Vorhandensein der Phasen (Rechtsdrehfeld) der 400-V-Spannungsversorgung werden bei Erstinbetriebnahme und während des Betriebs kontinuierlich überprüft. Wenn die Reihenfolge nicht korrekt ist oder eine Phase ausfällt, dann erfolgt eine Fehlerabschaltung der Wärmepumpe, um eine Beschädigung des Kompressors zu vermeiden.

Einfrierschutzfunktion
Die Austrittstemperatur der Wärmequelle wird laufend gemessen. Sinkt die Wärmequellenaustrittstemperatur unter einen bestimmten Wert, schaltet der Kompressor mit der Fehlermeldung 20 bzw. 21 vorübergehend ab (siehe Kap. 10.4). Treten diese Fehler dreimal in Folge auf erfolgt eine Fehlerabschaltung (siehe Kap. 10.5).
Für die geoTHERM VWS Wärmepumpen können Sie den Wert (Werkseinstellung -10 °C) für den Einfrierschutz im Installationsassistent A4 einstellen.

8.3 Einstellbare Zusatzfunktionen

Sie können an dem Regler folgende Zusatzfunktionen selbst einstellen und so die Anlage an die örtlichen Gegebenheiten bzw. an die Wünsche des Betreibers anpassen.

Hinweis:
Die Bedienung des Reglers ist in drei Ebenen unterteilt:
- Betreiberebene -> für den Betreiber
- Codeebene -> für den Fachhandwerker
- vrDIALOG -> für den Fachhandwerker

8.3.1 Zusatzfunktionen auf der Betreiberebene:

Zeitprogramme
Sie können die Heizzeiten je Heizkreis einstellen. Sie können pro Tag bzw. pro Block (Block = Mo - Fr oder Mo - So oder Sa - So) bis zu drei Heizzeiten hinterlegen.
Siehe Tab. 8.3, Menü 3 „Zeitprogramme".

Ferien programmieren
Sie können zwei Ferienzeiträume mit Datumsangabe programmieren. Zusätzlich können Sie die gewünschte Absenktemperatur festlegen, auf den die Anlage während der Abwesenheit geregelt werden soll.
Siehe Tab. 8.3, Menü 4 „Ferien programmieren".

Partyfunktion
Die Partyfunktion erlaubt es Ihnen, die Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltpunkt hinaus bis zum nächsten Heizbeginn fortzusetzen.
Siehe Kap. 8.9.

Sparfunktion
Die Sparfunktion erlaubt es Ihnen, die Heizzeiten für einen einstellbaren Zeitraum abzusenken.
Siehe Kap. 8.9.

Kühlbetrieb
Im Kühlbetrieb wird die Wärmepumpen zur Kühlung verwendet.
Die Kühlfunktion erlaubt es Ihnen die Anzahl der Tage (0-99) einzustellen, an denen Sie aufeinanderfolgend kühlen möchten.

Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!
Die Heizungsvorlauftemperatur darf im Kühlbetrieb nicht zu niedrig eingestellt werden. Auch bei einer Vorlauftemperatur von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet.

8.3.2 Zusatzfunktionen auf der Codeebene:

Estrichtrocknung
Mit dieser Funktion können Sie einen frisch verlegten Estrich gemäß Tabelle 8.1 trockenheizen. Die Vorlauftemperatur entspricht einer im Regler hinterlegten Routine und ist von der Außentemperatur unabhängig. Bei aktivierter Funktion sind alle gewählten Betriebsarten unterbrochen. Siehe Tab. 8.4, Menü C6.

Tag nach Start der Funktion	Vorlaufsolltemperatur für diesen Tag
Starttemperatur	25 °C
1	25 °C
2	30 °C
3	35 °C
4	40 °C
5 - 12	45 °C
13	40 °C
14	35 °C
15	30 °C
16	25 °C
17 - 23	10 °C (Frostschutzfunktion, Pumpe in Betrieb)
24	30 °C
25	35 °C
26	40 °C
27	45 °C
28	35 °C
29	25 °C

Tab. 8.1 Verlauf der Estrichtrocknung

Im Display wird der Betriebsmodus mit dem aktuellen Tag und der Vorlaufsolltemperatur angezeigt, der laufende Tag ist manuell einstellbar.
Wenn der Solekreis noch nicht fertig gestellt ist, dann kann die Estrichtrocknung über die Zusatzheizung erfolgen. Damit die Estrichtrocknung über die Zusatzheizung erfolgen kann, wählen Sie in Menü C7 „Zusatzheizung" für den Parameter „Betrieb Heizung" den Wert „**nur ZH**" aus.

Achtung!
Überlastung der Wärmequelle!
Eine zu hohe Energieabnahme aus der Wärmequelle während einer Estrichtrocknung (z. B. in den Wintermonaten) kann die Quelle überlasten und deren Regeneration verschlechtern.

Beim Start der Funktion wird die aktuelle Uhrzeit des Starts gespeichert. Der Tageswechsel erfolgt jeweils exakt zu dieser Uhrzeit.
Nach Netz-Aus/-Ein startet die Estrichtrocknung wie folgt:

Letzter Tag vor Netz-Aus	Start nach Netz-Ein
1 - 15	1
16	16
17 - 23	17
24 - 28	24
29	29

Tab. 8.2 Verlauf der Estrichtrocknung nach Netz-Aus/-Ein

Falls Sie die Estrichtrocknung nicht mit dem vorgegebenen Temperaturen und/oder Zeiten umsetzen wollen, können Sie mittels Festwertregelung (siehe nachfolgender Abschnitt) variabel Vorlaufsolltemperaturen vorgeben. Beachten Sie die dabei gültige Kompressorhysterese (über vrDIALOG einstellbar, siehe Kap. 8.10).

Legionellenschutz
Die Funktion „Legionellenschutz" dient dazu, Keime im Speicher und in den Rohrleitungen abzutöten.
Einmal pro Woche wird der Warmwasserspeicher auf eine Temperatur von ca. 70 °C gebracht.
Der Fachhandwerker aktiviert in der Codeebene die Funktion „Legionellenschutz" und kann dort eine Startzeit und einen Starttag (Wochentag) einstellen, zu der die Aufheizung stattfinden soll (siehe Tab 8.4, Menü C9).

Fernparametrierung/-alarmierung/-diagnose
Es ist möglich, die Wärmepumpe über vrDIALOG 810/2 oder vrnetDIALOG 840/2 bzw. 860/2 per Fernwartung zu diagnostizieren und einzustellen. Nähere Informationen hierzu finden Sie in deren Anleitungen.

8.3.3 Zusatzfunktionen über vrDIALOG:

vrDIALOG 810/2 (eBUS) ermöglicht Ihnen über die computergestützte grafische Visualisierung und Konfiguration Heizgeräte und Regelsysteme zu optimieren und so Energieeinsparpotenziale zu nutzen. Beide versetzen Sie in die Lage, sich jederzeit einen optischen Eindruck von den Prozessen zu verschaffen, die in ihrem Regelsystem ablaufen, und diese zu beeinflussen. Die Programme ermöglichen Ihnen den Mitschnitt und die grafische Aufbereitung vieler Systemdaten, das Laden, Online-Ändern und -Speichern von Gerätekonfigurationen sowie das Abspeichern von Informationen in Form eines Reports.

Über vrDIALOG 810/2 können Sie alle Einstellungen der Wärmepumpe sowie weitere Einstellungen zur Optimierung vornehmen. Siehe Kap. 8.10.

Schnelltest
Diese Betriebsart vereinfacht die Diagnose der Wärmepumpen-Funktionen dadurch, dass bei Hydraulikplan 1 oder 3 die Energiebilanzierung um den Faktor 60 beschleunigt wird. Sie dient als Testfunktion.
Siehe Kap. 8.10

Festwertregelung
Durch diese Funktion können Sie unabhängig von der witterungsgeführten Regelung eine feste Vorlauftemperatur über vrDIALOG einstellen. Siehe Kap. 8.10

8.4 Reglerbeschreibung

8.4.1 Mögliche Anlagenkreise

Der Regler kann folgende Anlagenkreise steuern:
- einen Heizkreis,
- einen indirekt beheizten Warmwasserspeicher,
- eine Warmwasser-Zirkulationspumpe,
- einen Pufferkreis.

Zur Systemerweiterung können Sie mit Hilfe eines Pufferkreises bis zu sechs zusätzliche Mischerkreismodule VR 60 (Zubehör) mit je zwei Mischerkreisen anschließen.
Programmiert werden die Mischerkreise über den Regler an der Bedienkonsole der Wärmepumpe.

Zur komfortableren Bedienung können Sie für die ersten acht Heizkreise die Fernbediengeräte VR 90 anschließen (siehe Kap. 4.13).

8.4.2 Energiebilanzregelung

Die Energiebilanzregelung gilt nur für Hydrauliken ohne Pufferspeicher (z. B. Hydraulikplan 5 und 6).
Für einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb einer Wärmepumpe ist es wichtig, den Start des Kompressors zu reglementieren. Der Anlauf des Kompressors ist der Zeitpunkt, in dem die höchsten Belastungen auftreten. Mit Hilfe der Energiebilanzregelung ist es möglich, Starts der Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf den Komfort eines behaglichen Raumklimas zu verzichten.
Wie bei anderen witterungsgeführten Heizungsreglern bestimmt der Regler über die Erfassung der Außentemperatur mittels einer Heizkurve eine Vorlauf-Solltemperatur. Die Energiebilanzberechnung erfolgt aufgrund dieser Vorlauf-Solltemperatur und der Vorlauf-Isttemperatur, deren Differenz pro Minute gemessen und aufsummiert wird:

1 Gradminute [°min] = 1 K Temperaturdifferenz im Verlauf von 1 Minute

Bei einem bestimmten Wärmedefizit (im Regler frei wählbar, siehe Menü C4) startet die Wärmepumpe und schaltet erst wieder ab, wenn die zugeführte Wärmemenge gleich dem Wärmedefizit ist.
Je größer der eingestellte negative Zahlenwert ist, desto länger sind die Intervalle, in denen der Kompressor läuft bzw. steht.

8.4.3 Ladeprinzip Pufferspeicher

Der Pufferspeicher wird abhängig von der Vorlauftemperatur Soll geregelt. Die Wärmepumpe heizt, wenn die Temperatur des Pufferspeicher-Kopftemperaturfühlers VF1 kleiner als die Solltemperatur ist. Sie heizt solange, bis der Pufferspeicher- Bodentemperaturfühler RF1 die Solltemperatur plus 2 K erreicht hat.
Im Anschluss an eine Warmwasser-Speicherladung wird der Pufferspeicher ebenfalls geladen, wenn die Temperatur des Kopftemperaturfühlers VF1 weniger als 2 K höher ist als die Solltemperatur (vorzeitige Nachladung): VF1 < T VL Soll + 2 K.

8.4.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Achtung!
Versehentliches Löschen der spezifischen Einstellungen!
Wenn Sie die Regelung auf die Werkseinstellung zurücksetzen können spezifische Einstellungen der Anlage gelöscht werden und die Anlage kann abschalten. Die Anlage kann nicht beschädigt werden.

- In der Grundanzeige des Grafikdisplays beide Einsteller gleichzeitig für min. 5 sec drücken.

Danach können Sie auswählen, ob nur Zeitprogramme oder alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden sollen.

8.4.5 Reglerstruktur

Als **Grundanzeige** ist ein **Grafikdisplay** zu sehen. Sie ist der Ausgangspunkt für alle vorhandenen Displays. Wenn Sie beim Einstellen von Werten für einen längeren Zeitraum keinen Einsteller betätigen, erscheint automatisch wieder diese Anzeige.

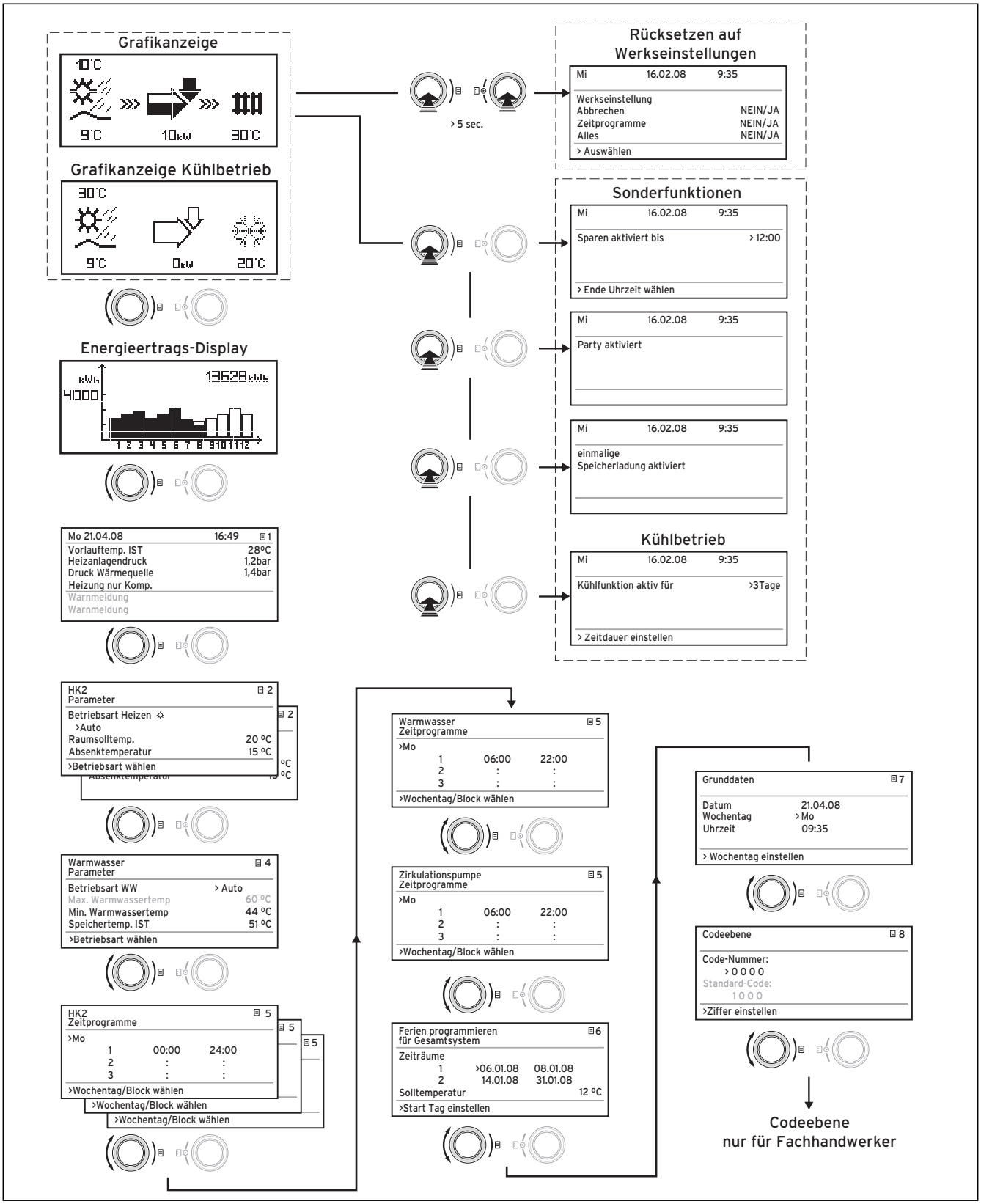
In den folgenden Abbildungen sehen sie alle Displays des Reglers in einer Übersicht als Ablaufdiagramm dargestellt. Eine Beschreibung der einzelnen Displays finden Sie im darauf folgenden Abschnitt.

Die Reglerbedienung ist in drei Ebenen unterteilt:
Die Betreiberebene ist für den Betreiber bestimmt.
Die Codeebene (Menü C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 und A1 - A9) ist dem Fachmann vorbehalten und vor unbeabsichtigtem Verstellen durch eine Codeeingabe geschützt.

Wird kein Code eingegeben, d. h. erfolgt keine Freigabe der Codeebene, dann können die nachfolgenden Parameter in den einzelnen Menüs zwar angezeigt werden, ein Verändern der Werte ist jedoch nicht möglich.
In den Menüs C1 bis C9 können Sie für die Heizkreise Parameter der verschiedenen Funktionen der Wärmepumpe einstellen.

In den Menüs D1 bis D5 können Sie die Wärmepumpe im Diagnosemodus betreiben und testen.
In den Menüs I1 bis I5 erhalten Sie allgemeine Informationen zu den Einstellungen der Wärmepumpe.
In den Menüs A1 bis A9 werden Sie bei der ersten Inbetriebnahme der Wärmpumpe durch das Installationsmenü geführt.
Weiterhin ist die Anzeige und Auswahl von Sonderfunktionen wie Sparfunktion möglich. Dazu drücken Sie den Einsteller aus dem Grunddisplay heraus ein-, zwei- oder dreimal (siehe Abb. 8.1).
Die dritte Ebene beinhaltet Funktionen zur Optimierung der Anlage und kann vom Fachmann nur über vrDIALOG 810/2 eingestellt werden (siehe Kap. 8.10).

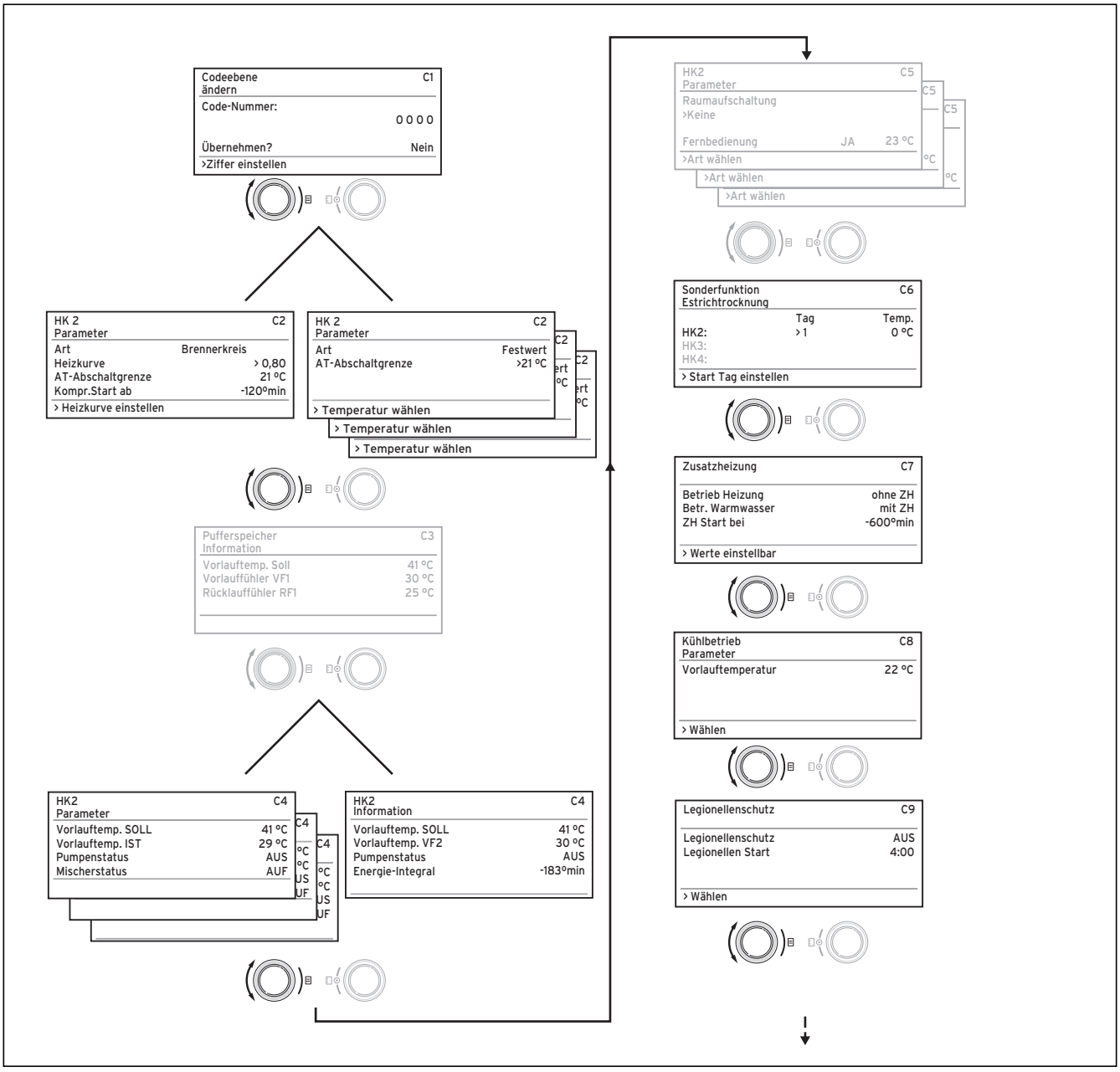
8.5 Ablaufdiagramm Betreiberebene



*) grau dargestellte Displays sind abhängig vom eingestellten Hydraulikplan

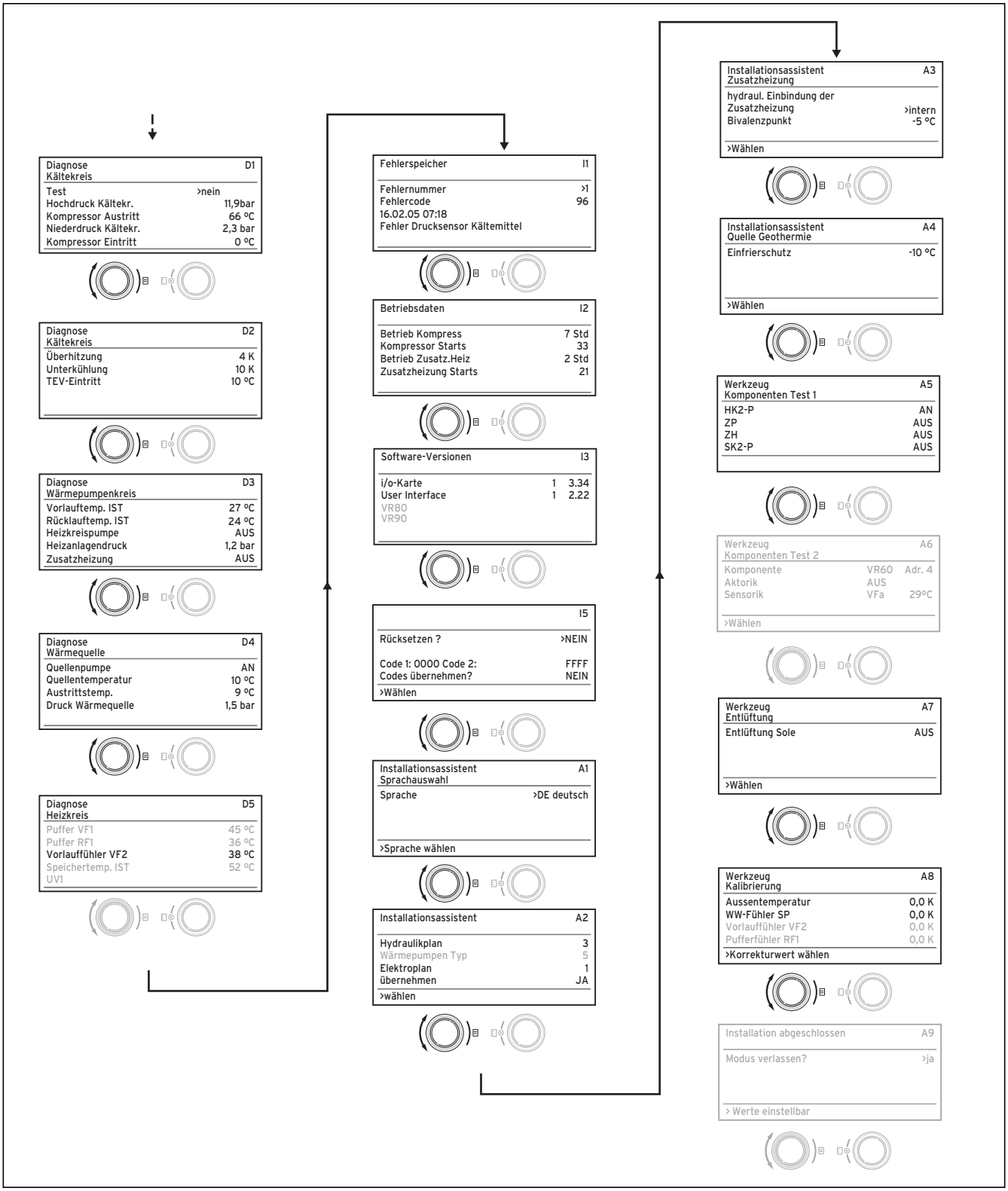
Abb. 8.1 Displays in der Betreiberebene

8.6 Ablaufdiagramm Codeebene



*) grau dargestellte Displays sind abhängig vom eingestellten Hydraulikplan

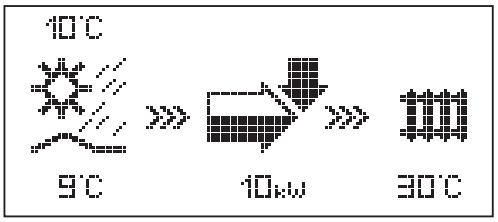
Abb. 8.2 Displays in der Codeebene



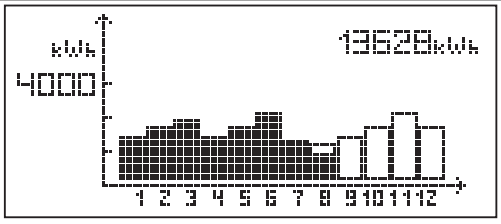
*) grau dargestellte Displays sind abhängig vom eingestellten Hydraulikplan

Abb. 8.3 Displays in der Codeebene (Fortsetzung)

8.7 Displays der Betreiberebene

Angezeigtes Display	Beschreibung
	**Grafikanzeige (Grunddisplay)** In dieser Anzeige können Sie den momentanen Zustand des Systems ablesen. Dies wird immer angezeigt, wenn Sie bei Anzeige eines anderen Displays für längere Zeit keinen Einsteller betätigt haben.  Außentemperatur (hier 10 °C) Quelleneintrittstemperatur: Temperatursensor T3; im Beispiel 9 °C (siehe Abb. 1 und 2, Anhang)  Unter dem Pfeil wird die Leistung der Wärmequelle (im Beispiel 10 KW) angezeigt. Der Schwärzungsgrad des Pfeils stellt grafisch die Energieeffizienz der Wärmepumpe unter dem gegebenen Betriebszustand dar. Die Leistung der Wärmequelle ist nicht mit der Heizleistung gleichzusetzen. Die Heizleistung entspricht ca. der Leistung der Wärmequelle + Kompressorleistung  Wenn der Kompressor oder die elektrische Zusatzheizung eingeschaltet ist, wird der Pfeil gefüllt dargestellt.  **»»»** links und rechts blinkt, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und dadurch der Umwelt Energie entnommen wird, welche dem Heizsystem zugeführt wird.  **»»»** rechts blinkt, wenn Energie dem Heizsystem zugeführt wird (z. B. nur über Elektro-Zusatzheizung).  Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungsvorlauftemperatur angezeigt (im Beispiel 30 °C).  Symbol zeigt an, dass der Warmwasserspeicher geheizt wird oder sich die Wärmepumpe in Bereitschaft befindet. Außerdem wird die Temperatur im Warmwasserspeicher angezeigt.  Symbol zeigt an, dass die Wärmepumpe im Kühlbetrieb ist. Unter dem Symbol wird die aktuelle Heizungsvorlauftemperatur angezeigt (im Beispiel 20 °C).

Tab. 8.3 In der Betreiberebene einstellbare Parameter

Angezeigtes Display	Beschreibung
	**Energieertragsdisplay** Zeigt für jeden der 12 Monate des aktuellen Jahres die aus der Umwelt gewonnene Energie an (schwarzer Balken). Weiß gefüllte Balken stehen für zukünftige Monate des Jahres, die Balkenhöhe entspricht dem Ertrag des Monats im vergangenen Jahr (Vergleich möglich). Bei Erstinbetriebnahme ist die Balkenhöhe für alle Monate gleich Null, da noch keine Information vorliegt. Die Skalierung (im Beispiel 4000 kWh) passt sich automatisch dem Monats-Höchstwert an. Rechts oben wird die Gesamtsumme des Umweltertrages seit Inbetriebnahme angezeigt (im Beispiel: 13628 kWh).
Mo 21.04.08 16:49 1 Vorlauftemp. IST 28°C Heizanlagendruck 1,2bar Druck Wärmequelle 1,4bar Heizung nur Komp. Warnmeldung Warnmeldung	Tag, Datum, Uhrzeit sowie Vorlauftemperatur, Heizanlagendruck und Wärmequellendruck werden angezeigt. **Vorlauftemp. IST**: Aktuelle Vorlauftemperatur im Gerät. **Heizanlagendruck**: Drucksensor Heizkreis. **Druck Wärmequelle**: Druck der Wärmequelle (Drucksensor, Wärmequellenkreis; Soledruck) **Heizung nur Komp.**: diese Statusmeldung gibt Auskunft über den aktuellen Betriebsstaus. Möglich sind: Heizung nur Komp. Heizung Komp. & ZH Heizung nur ZH Regelabschaltung Heizen Regelabschaltung Warmw. Warmwasser nur Kompr. Warmwasser nur ZH Sperrzeit Warmwasser Sperrzeit Bereitschaft Schnelltest Frostschutz Heizung Frostschutz Speicher Legionellenschutz Pumpenblockierschutz Estrichtrocknung Entlüftungsbetrieb Störabschaltung: Heizen Fehlerabschaltung: Heizen Störabschaltung: WW Fehlerabschaltung: WW Störung Fehlerabschaltung Wiederanlauf Nachlauf Kompr. Heizen Nachlauf Kompr. WW Kühlbetrieb & WW Rücklauf zu hoch Bei kritischen Betriebszuständen wird in den beiden unteren Displayzeilen eine Warnmeldung angezeigt. Diese Zeilen sind leer, wenn der Betriebszustand normal ist.

Tab. 8.3 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
HK2 2 Parameter Betriebsart Heizen >Auto Raumsolltemp. 22°C Absenktemperatur 15°C >Betriebsart wählen	Die **Raumsolltemp.** ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Betriebsart „Heizen" oder während der Zeitfenster regeln soll. Die **Absenktemperatur** ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Absenkzeit geregelt wird. Für jeden Heizkreis kann eine eigene Absenktemperatur eingestellt werden. Die eingestellte Betriebsart legt fest, unter welchen Bedingungen der zugeordnete Heizkreis bzw. Warmwasserkreis geregelt werden soll. Für Heizkreise stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung: **Auto:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Absenken. **Eco:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Aus. Hierbei wird der Heizkreis in der Absenkzeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird. **Heizen:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf die Raumsolltemperatur geregelt. **Absenken:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf die Absenktemperatur geregelt. **Aus:** Der Heizkreis ist aus, wenn die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist. **Hinweis:** Je nach Anlagenkonfiguration werden zusätzliche Heizkreise angezeigt.	Raumsolltemp.: 20°C Absenktemp.: 15°C

Tab. 8.3 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Warmwasser ☰ 4 Parameter Betriebsart WW >Auto Max. Warmwassertemp 60°C Min. Warmwassertemp 44°C Speichertemp. IST 51°C >Solltemperatur wählen	Für angeschlossene Warmwasserspeicher und den Zirkulationskreis sind die Betriebsarten Auto, Ein und Aus möglich. Die **maximale Warmwassertemperatur** gibt an, bis zu welcher Temperatur der Warmwasserspeicher geheizt werden soll. Die **minimale Warmwassertemperatur** gibt den Grenzwert an, bei dessen Unterschreitung der Warmwasserspeicher geheizt wird. **Hinweis:** Die maximale Warmwassertemperatur wird nur angezeigt, wenn die elektrische Zusatzheizung für Warmwasser freigeschaltet ist (siehe Menü C7). Ohne elektrische Zusatzheizung wird die Warmwasser-Endtemperatur durch die Drucksensor-Regelabschaltung des Kältekreises begrenzt und ist nicht einstellbar! **Speichertemp. IST**: Aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher	Min. Warmwassertemp. 44 °C
HK2 ☰ 5 Zeitprogramme >Mo 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü **HK2-Zeitprogramme** können Sie die Heizzeiten je Heizkreis einstellen. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Heizzeiten hinterlegen. Die Regelung erfolgt auf die eingestellte Heizkurve und die eingestellte Raumsolltemperatur.	Mo. – So. 0:00 – 24:00 Uhr
Warmwasser ☰ 5 Zeitprogramme >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü **Warmwasser-Zeitprogramme** können Sie einstellen, zu welchen Zeiten der Warmwasserspeicher geheizt wird. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen.	Mo. – Fr. 6:00 – 22:00 Uhr Sa. 7:30 – 23:30 Uhr So. 7:30 – 22:00 Uhr
Zirkulationspumpe ☰ 5 Zeitprogramme >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü **Zeitprogramme für Zirkulationspumpe** können Sie einstellen, zu welchen Zeiten die Zirkulationspumpe in Betrieb sein soll. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen. Ist die Warmwasser-Betriebsart (siehe Menü ☰3) auf „EIN“ gestellt, läuft die Zirkulationspumpe ständig.	Mo. – Fr. 6:00 – 22:00 Uhr Sa. 7:30 – 23:30 Uhr So. 7:30 – 22:00 Uhr

Tab. 8.3 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Ferien programmieren 6 für Gesamtsystem Zeiträume 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Solltemperatur 12°C >Start Tag einstellen	Für den Regler und alle daran angeschlossenen Systemkomponenten ist es möglich, zwei Ferienzeiträume mit Datumsangabe zu programmieren. Zusätzlich können Sie hier die gewünschte Raumsolltemperatur für die Ferien, d. h. unabhängig vom vorgegebenen Zeitprogramm einstellen. Nach Ablauf der Ferienzeit springt der Regler automatisch zurück in die davor gewählte Betriebsart. Die Aktivierung des Ferienprogramms ist nur in den Betriebsarten Auto und Eco möglich. Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpenkreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS.	Zeitraum 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Zeitraum 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Solltemperatur 15 °C
Grunddaten 7 Datum 21.04.08 Wochentag Mo Uhrzeit 09:35 >Werte einstellbar	Im Menü **Grunddaten** können Sie das aktuelle **Datum**, den **Wochentag** sowie, falls kein DCF-Funkuhrempfang möglich ist, die aktuelle **Uhrzeit** für den Regler einstellen. Diese Einstellungen wirken auf alle angeschlossenen Systemkomponenten.	
Codeebene 8 Code-Nummer: >0 0 0 0 Standard-Code: 1 0 0 0 >Ziffer einstellen	Um in die **Codeebene** (Fachhandwerkerebene) zu gelangen stellen Sie den entsprechenden Code (Standard-Code 1000) ein und drücken den rechten Einsteller ⊟. Um Einstellwerten ohne Eingabe des Codes lesen zu können, müssen Sie den Einsteller ⊟ einmal drücken. Danach können Sie alle Parameter der Codeebene durch Drehen am Einsteller ⊟ lesen, aber nicht verändern. **Sicherheitsfunktion:** 15 Minuten nach Ihrer letzten Änderung in der Codeebene (Betätigen eines Einstellers) wird Ihre Codeeingabe wieder zurückgesetzt. Um danach wieder in die Codeebene zu gelangen, müssen Sie erneut den Code eingeben.	1000

Tab. 8.3 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

8.8 Displays der Codeebene

Die Codeebene besitzt unterschiedliche Bereiche, in denen Sie je nach Kontext Parameter verändern oder nur ansehen können. Der Kontext ist immer an der Menübezeichnung erkennbar.
Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen
Menü D: Diagnose durchführen
Menü I: Allgemeine Informationen anzeigen
Menü A: Installationsassistent
15 min nach Ihrer letzten Änderung in der Codeebene (Betätigen eines Einstellers) wird Ihre Codeeingabe wieder zurückgesetzt. Um danach wieder in die Codeebene zu gelangen, müssen Sie erneut den Code eingeben.

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen	In den Menüs C1 bis C9 können Sie Parameter der verschiedenen Funktionen der Wärmepumpe einstellen.	
Codeebene C1 ändern Code-Nummer: >0 0 0 0 Übernehmen? Nein >Ziffer einstellen	Menü zur Änderung der Code-Nummer. Sie können hier den Standard Code 1000 durch einen beliebigen vierstelligen Code ersetzen. **Hinweis:** Falls Sie den Code ändern, notieren Sie sich den neuen Code, andernfalls können Sie in der Codeebene keine Änderungen mehr vornehmen!	1000
HK2 C2 Parameter Art Brennerkreis Heizkurve 0,80 AT-Abschaltgrenze >21°C Komp.Start ab -120°min >Temperatur wählen	**Art:** Brennerkreis (bei direkten Hydrauliken), Mischerkreis (bei gepufferten Hydrauliken), Festwert (nur über vrDIALOG 810/2 einstellbar). **Heizkurve:** Einstellbare Heizkurve (nicht bei Festwert). **AT-Abschaltgrenze:** Temperaturgrenze für Abschaltung des Heizbetriebs (Sommerfunktion). **Komp.Start ab:** Einstellen der Gradminuten bis Kompressorstart (nur bei direkter Hydraulik)	0,3 22 °C
HK2 C2 Parameter Art Festwert AT-Abschaltgrenze >21°C >Temperatur wählen	Diese Anzeige erscheint, wenn „Festwert“ über vrDIALOG 810/2 eingestellt wurde. Wenn ein VR 60 angeschlossen ist, erscheint dieses Menü mehrfach (für jeden Heizkreis).	
Pufferspeicher C3 Information Vorlauftemp. SOLL 41°C Vorlauffühler VF1 29°C Rücklauffühler RF1 25°C	Dieses Display wird nur bei Verwendung eines Pufferspeichers (z. B. Hydraulikplan 7 und 8) angezeigt. **Vorlauf. Soll:** Vorlauftemperatur Soll **Vorlauffühler VF1:** Temperatur des Pufferspeicher-Kopftemperaturfühlers VF1 **Rücklauffühler RF1:** Temperatur des Pufferspeicher-Bodentemperaturfühlers RF1 (siehe Abschnitt **8.4.3)**	

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
HK2 C4 Information Vorlauftemp. SOLL 41°C Vorlauftemp. VF2 30°C Pumpenstatus AUS Energie-Integral -183°min HK2 C4 Parameter Vorlauftemp. SOLL 41°C Vorlauftemp. VF2 29°C Pumpenstatus AUS Mischerstatus AUF	Das untere Menü wird nur bei Verwendung eines Pufferspeichers (z. B. Hydraulikplan 7 und 8 und bei Verwendung von VR 60 ggfs. mehrfach) angezeigt. Bei direktem Heizbetrieb (z. B. Hydraulikplan 5 und 6) wird das obere Display angezeigt. **Vorlauftemp. SOLL:** Vorlaufsolltemperatur des Heizkreises. **Vorlauftemp. VF2:** Aktuelle Vorlauftemperatur VF2. **Energie-Integral:** Das Energie-Integral ist die aufsummierte Differenz zwischen Vorlauftemperatur VF2 und Vorlauftemperatur SOLL pro Minute. Bei einem bestimmten Wärmedefizit startet die Wärmepumpe (siehe Energiebilanzregelung, Kap. 8.4.2) **Pumpenstatus:** zeigt an, ob die Pumpe an- oder ausgeschaltet ist (AN/AUS). **Mischerstatus:** Achtung! Die Anzeige AUF/ZU beschreibt die Richtung, in die die Regelung den Mischer fährt. Wenn der Mischer nicht angesteuert wird, erscheint AUS. Wenn ein VR 60 angeschlossen ist, erscheint das untere Menü mehrfach (für jeden Heizkreis).	
HK2 C5 Parameter Raumaufschaltung >Keine Fernbedienung JA 23°C >Art wählen	Nur bei Verwendung der Fernbedienung VR 90 / VR 80: **Raumaufschaltung:** **Keine** = Raumtemperatur aus Fernbedienung wird nicht berücksichtigt. **Aufschaltung** = Die Heizungsvorlauftemperatur wird zusätzlich zu der eingestellten Heizkurve in Abhängigkeit von der Differenz der Raumsoll- und -Isttemperatur beeinflusst. **Thermostat** = Raumtemperatur aus VR 90 wird direkt zur Regelung verwendet, Funktion eines Raumthermostaten. **Fernbedienung:** Es wird automatisch angezeigt, ob eine Fernbedienung VR 90 angeschlossen ist (JA/NEIN). Wenn JA, wird auch die am VR 90 gemessene Raumtemperatur angezeigt. Gegebenenfalls erscheint dieses Menü mehrfach (für jeden Heizkreis).	Keine
Sonderfunktion C6 Estrichtrocknung Tag Temp. HK2: >1 0°C HK3: HK4: >Starttag einstellen	Sie können den Anfangstag für die **Estrichtrocknung** wählen, die Temperatur für die Vorlaufsolltemperatur wird automatisch gemäß Estrichtrocknungsfunktion aufgerufen (Tagwerte 25/30/35 °C), siehe Kap. 8.3 „Einstellbare Zusatzfunktionen“. Es dauert ca. 20 Sekunden, bis der tatsächliche Wert angezeigt wird! Estrichfunktion deaktivieren: bei Tag „0“ einstellen. Abhängig von der Konfiguration der Heizungsanlage zeigt das Display gegebenenfalls weitere Heizkreise an.	0

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Zusatzheizung C7 Betrieb Heizung ohne ZH Betrieb Warmwasser mit ZH ZH Start bei -600°min >Werte einstellbar	**Betrieb Heizung** **ohne ZH:** ZH gesperrt. **mit ZH:** ZH frei geschaltet, abhängig vom Bivalenzpunkt und Energie-Integral. **nur ZH:** Heizbetrieb nur durch Zusatzheizung, z. B. bei Notbetrieb **Betrieb Warmwasser** **ohne ZH:** ZH gesperrt **mit ZH:** Zusatzheizung liefert das vom Kompressor nicht leistbare Temperaturniveau (ca. > 58 °C Speichertemperatur) **nur ZH:** Warmwasser-Erwärmung nur durch Zusatzheizung, z. B. bei Notbetrieb (war vorher „ohne ZH“ aktiviert, gilt max. Warmwasser ca. 58 °C; war „mit ZH“ aktiviert, gilt der eingestellte Wert max. Warmwasser in C6 **ZH Start bei:** Einstellen der Gradminuten bis Zusatzheizung startet, addiert zu den Gradminuten für Kompressorstart. Beispiel: -600°min plus -120°min => Start bei -720°min. Bivalenzpunkt: Nur unterhalb dieser Außentemperatur ist die Zusatzheizung zur Nacherwärmung im Heizbetrieb frei geschaltet (einstellbar in Menü A3).	ohne ZH ohne ZH
Kühlbetrieb C8 Vorlauftemperatur 22°C >wählen	**Vorlauftemperatur:** Anzeige der Vorlauf-Solltemperatur. Der Wert kann verändert werden.	20 °C
Legionellenschutz C9 Parameter Legionellenschutz AUS Legionellen Start 04:00 >wählen	**Legionellenschutz:** AUS/Mo/Di/Mi/Do/Fr/Sa/So **Legionellen Start:** Die eingestellte Uhrzeit legt fest, wann die Legionellschutzfunktion startet. Der Legionellenschutz wird durch die Zusatzheizung am eingestellten Wochentag zur eingestellten Uhrzeit ausgeführt, wenn eine Zusatzheizung aktiviert ist. Hierfür stellt der Regler Vorlauf-Soll auf 76 °C/74 °C (2K Hysterese) ein. Die Legionellenschutzfunktion wird beendet, wenn die Vorlauf-Isttemperatur am Speicher 73 °C für eine Zeitdauer von mind. 30 min erreicht hat bzw. nach 90 Minuten, wenn 73 °C nicht erreicht werden (z. B. wenn während dieser Zeit Warmwasser entnommen wird).	AUS 04:00

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Menü D: Diagnose durchführen	In den Menüs D1 bis D5 können Sie die Wärmepumpe im Diagnosemodus betreiben und testen. Bei jeder Einstellung, außer „Test“ = “nein“ (Menü D1), können die Diagnose-Menüs nicht verlassen werden. Ein Auto-Reset erfolgt 15 Minuten nach letzter Tastenbetätigung. **Im Diagnosebetrieb werden Vor-, Mindest- und Nachlaufzeiten von Kompressor, Pumpen und anderen Bauteilen nicht beachtet!** Wird der Diagnosebetrieb häufig ein- und ausgeschaltet können Störungen auftreten.	
Diagnose D1 Kältekreis Test >nein Hochdruck Kältekr. 11,9bar Kompressor Austritt 66°C Niederdruck Kältekr. 2,3bar Kompressor Eintritt 0°C	**Test**: nein/aus/Heizbetrieb/Warmwasser/Kühlung Einstellen der Betriebsart für die Wärmepumpe, um das Verhalten der Wärmepumpe zu testen. **Hochdruck Kältekr.**: Anzeige Kältemitteldruck Kompressorausgang. **Kompressor Austritt** (Kompressorausgang, Hochdruck): Anzeige Temperaturfühler T1.* **Niederdruck Kältekr.**: Anzeige Kältemitteldruck Kompressoreingang. **Kompressor Eintritt** (Kompressoreingang, Saugseite): Anzeige Temperaturfühler T2.*	–
Diagnose D2 Kältekreis Überhitzung 4K Unterkühlung 10K TEV-Eintritt 10°C	**Überhitzung** des Kältemittels berechnet aus T2* und Niederdrucksensor. Wird nur angezeigt, wenn der Kompressor in Betrieb ist. **Unterkühlung** des Kältemittels berechnet aus T4* und Hochdrucksensor. Wird nur angezeigt, wenn der Kompressor in Betrieb ist. **TEV-Eintritt:** Temperatur am Eintritt des thermischen Expansionsventils*	–
Diagnose D3 Wärmepumpenkreis Vorlauftemp. IST 27°C Rücklauftemp. IST 24°C Heizkreispumpe AUS Heizanlagendruck 1,2bar Zusatzheizung AUS	Aktuelle **Vorlauftemperatur** T6.* Aktuelle **Rücklauftemperatur** T5.* Status **Heizkreispumpe**: AN/AUS. **Heizanlagendruck** (Drucksensor Heizkreis). Status **Zusatzheizung**: AN/AUS.	–
Diagnose D4 Wärmequelle Quellenpumpe AN Quellentemperatur 10°C Austrittstemp. 9°C Druck Wärmequelle 1,5bar	Status **Quellenpumpe**: AN/AUS **Quellentemperatur**: Wärmequellentemperatur von der Wärmequelle, T3.* **Austrittstemp.:** Wärmequellentemperatur am Austritt der Wärmepumpe, T8.* Nur VWS: **Druck der Wärmequelle** (Drucksensor Wärmequellenkreis; Soledruck)	–

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

* siehe Abb. 1 und 2 im Anhang

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Diagnose D5 Heizkreis Puffer VF1 45°C Puffer RF1 36°C Vorlauffühler VF2 38°C Speichertemp. IST 52°C UV1 HK	**Puffer VF1:** Pufferspeicher-Kopftemperaturfühlers **Puffer RF1:** Pufferspeicher-Bodentemperaturfühler **Vorlauffühler VF2:** Aktuelle Heizungsvorlauftemperatur **Speichertemp. IST:** Temperatur im Warmwasserspeicher. **UV1:** = Status des 3-Wege-Ventils (HK = Heizkreis, WW = Warmwasser)	
Menü I: allgemeine Informationen anzeigen	In den Menüs I1 bis I4 erhalten Sie Informationen über die Einstellungen der Wärmepumpe.	
Fehlerspeicher I1 Fehlernummer >1 Fehlercode 96 16.02.08 07:18 Fehler Fehler Drucksensor Kältemittel	Menü des Fehlerspeichers, der die letzten 10 Fehler in der Reihenfolge ihres Auftretens anzeigt. Abzulesen sind die Fehlernummer mit Fehlercode, Datum/Uhrzeit des Auftretens sowie eine kurze Fehlerbeschreibung. Die Fehlernummer zeigt die Reihenfolge an, in der die Fehler aufgetreten sind. Der Fehlercode identifiziert den Fehler. Eine Auflistung finden Sie in Kap. 10. Drehen am Einsteller ⍈ zeigt den nächsten Fehler an.	–
Betriebsdaten I2 Betrieb Kompress 7 Std Kompressor Starts 33 Betrieb Zus.Heiz 2 Std Zusatzheizung Starts 21	**Betrieb Kompress**: Bisherige Betriebsstunden des Kompressors. **Kompressor Starts**: Anzahl der Kompressorstarts. **Betrieb Zus.Heiz**: Bisherige Betriebsstunden der Zusatzheizung. **Zusatzheizung Starts**: Anzahl der Starts der Zusatzheizung.	–
Software-Versionen I3 i/o-Karte 1 3.34 User Interface 1 2.22 VR 80 VR 90	Software-Version **i/o-Karte** (Leiterplatte in der Wärmepumpe). Software-Version **User Interface** (Display in der Bedienkonsole). VR 80: zeigt Softwareversion an, wenn VR 80 angeschlossen ist. VR 90: zeigt Softwareversion an, wenn VR 90 angeschlossen ist.	–
I4 Rücksetzen? NEIN Code 1: 0000 Code 2: FFFF Codes übernehmen? NEIN	**Rücksetzen**: Rücksetzen von Fehlerabschaltungen, alle laufenden Funktionen werden sofort abgebrochen, die Wärmepumpe startet neu. Code 1/Code 2: ohne Funktion! Werte dürfen nicht verändert werden!	0000; FFFF NEIN

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

* siehe Abb. 1 und 2 im Anhang

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Menü A: Installationsassistent	Bei der ersten Inbetriebnahme der Wärmepumpe werden Sie durch den Installationsassistenten, Menü A1 bis A2 geführt. Der Installationsassistent erscheint automatisch bei der Erstinbetriebnahme.	
Installation A1 Sprachauswahl Sprache >DE deutsch >wählen	**Sprache**: Einstellen der landestypischen Sprache Bei der Erstinstallation startet der Regler immer mit diesem Menü (Installationsassistent).	
Installationsassistent A2 Hydraulikplan 3 Wärmepumpen-Typ 5 Elektroplan 1 übernehmen JA >wählen	Hydraulik- und Elektroplan müssen bei der Erstinbetriebnahme vom Installateur eingestellt werden. Der Wärmepumpentyp ist bereits werkseitig eingestellt und darf nicht geändert werden! **Hydraulikplan** (siehe Abb. 6.8 bis Abb. 6.11)**:** 5 =Direkter Heizbetrieb 6 = Direkter Heizbetrieb und Warmwasserspeicher 7 = Mischerkreis mit Pufferspeicher 8 = Mischerkreis mit Pufferspeicher und Warmwasserspeicher **Wärmepumpen-Typ:** Typ Bezeichnung 4 VWS 64/2 6 VWS 842 8 VWS 104/2 **Elektroplan:** 1 = alles Hochtarif (siehe Abb. 6.2). 2 = Niedertarif für Kompressor (siehe Abb. 6.3). 3 = Niedertarif für Kompressor und elektrische Zusatzheizung (siehe Abb. 6.4). **übernehmen:** JA/NEIN; Mit Ja werden die eingestellten Werte gespeichert.	

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Installationsassistent A3 Zusatzheizung hydraul. Einbindung der Zusatzheizung WW+HK Bivalenzpunkt -5 °C >Werte einstellbar	**Zusatzheizung**: Eingestellt wird, ob und wo eine Zusatzheizung hydraulisch angebunden ist: - intern (Elektro-Zusatzheizung in der Wärmepumpe) - WW + HK: externe Zusatzheizung für Warmwasser und Heizkreis vorhanden) - keine Zusatzheizung (kein Frostschutz bei Notbetrieb) - WarmW: externe Zusatzheizung nur für Warmwasser vorhanden Der Regler steuert die Zusatzheizung nur an, wenn sie im Menü C7 „Zusatzheizung “ freigegeben ist und die nachfolgende Bedingung erfüllt ist: **Bivalenzpunkt**: Nur unterhalb dieser Außentemperatur ist die Zusatzheizung zur Nacherwärmung im Heizbetrieb frei geschaltet.	intern -5 °C
Installationsassistent A4 Quelle Geothermie Einfrierschutz -10 °C >Werte einstellbar	Nur VWS: **Einfrierschutz**: Minimal zulässige Wärmequellenaustrittstemperatur. Bei Unterschreitung erscheint die Fehlermeldung 21/22 bzw. 61/62 und der Kompressor schaltet sich ab.	-10°C
Werkzeug A5 Komponenten Test 1 HK2-P AN ZP AUS ZH AUS SK2-P AUS	Mit dem Komponenten-Test können Sie die Aktoren der Wärmepumpe überprüfen. Die Einschaltung gilt für eine max. Zeit von 20 Minuten und ignoriert währenddessen aktuelle Reglervorgaben. Danach geht die Wärmepumpe wieder in den vorherigen Betriebszustand. **Hinweis:** Wird der Kompressor eingeschaltet, wird auch automatisch die Heizkreispumpe, Solepumpe bzw. Brunnenpumpe zugeschaltet. UV1 = Warmwasser: Umschaltventil in Stellung „Warmwasserbereitung“. UV1 = HK: Umschaltventil in Stellung „Heizbetrieb“.	AUS

Tab. 8.4In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Werkzeug A6 Komponenten Test 2 Komponene VR 60 Adr. 4 Aktorik AUS Sensorik VF a 29 °C Wählen	Das Display erscheint nur, wenn mehrere Heizkreise und mindestens ein VR 60 installiert sind. Mit dem Komponenten-Test 2 können Sie die Aktoren der angeschlossenen Zubehöre überprüfen. Die Einschaltung gilt für eine maximale Zeit von 20 Minuten und ignoriert währenddessen aktuelle Reglervorgaben. Danach geht die Wärmepumpe wieder in den vorherigen Betriebszustand.	
Werkzeug A7 Entlüftung Entlüftung Sole AUS	Entlüftung Sole: Solepumpe ist abwechselnd 50 Minuten in Betrieb und 10 Minuten aus. 24 Stunden intermittierender Betrieb der Solepumpe und Umwälzpumpe, sowie ggfs. UV1 und Kühlung-UV/Mischer	–
Werkzeug A8 Aussentemperatur 0,0 K WW-Fühler SP 0,0 K Vorlauffühler VF2 0,0 K Pufferfühler RF1 0,0 K	Manuelle Anpassung der angezeigten Temperaturen. Kalibrier-Verstellbereich **Außentemperatur**: +/- 5 K, Schrittweite 1,0 K. alle anderen: +/- 3 K, Schrittweite 0,5 K. **Vorlauffühler VF2** wird immer angezeigt. Interne Fühler können max. nur über vrDIALOG verändert werden, Pufferfühler und Speicherfühler nur bei entspr. Hydraulik. Drehen Sie den rechten Einsteller um weitere Sensoren anzuzeigen. Einstellung des **Displaykontrasts** (0 – 25).	0 K 0 K 0 K 0 K 16 (Display)
Installation abgeschlossen A9 Modus verlassen? >ja >Werte einstellbar	**Hinweis für die Erstinbetriebnahme:** Setzen Sie Modus verlassen erst dann auf „JA“, wenn Sie sicher sind, dass alles richtig eingestellt ist. Wenn Sie den Modus „JA“ bestätigt haben, wechselt der Regler in die Grafikanzeige. Die Wärmepumpe beginnt mit eigenständiger Regelung. Dieses Menü erscheint nicht mehr, wenn einmalig auf **ja** gestellt wurde.	

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

8.9 Sonderfunktionen

Die Anwahl der Sonderfunktionen ist aus der Grundanzeige möglich. Dazu drücken Sie den linken Einsteller.
Um den Parameter zu verändern, müssen Sie den Einsteller drehen. Sie können folgende Sonderfunktionen anwählen:

- Sparfunktion: 1 x Einsteller drücken
- Partyfunktion: 2 x Einsteller drücken
- Einmalige Speicherladung: 3 x Einsteller drücken
- Kühlbetrieb: 4 x Einsteller drücken

Um eine der Funktionen zu aktivieren, müssen Sie diese nur anwählen. In der Sparfunktion ist die zusätzliche Eingabe der Uhrzeit erforderlich, bis zu der die Sparfunktion (auf Absenktemperatur regeln) gültig sein soll.

Die Grundanzeige erscheint entweder nach Ablaufen der Funktion (Erreichen der Zeit) oder durch erneutes Drücken des Einstellers.

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi 16.02.08 9:35 Sparen aktiviert >Ende Uhrzeit wählen	**Sparfunktion**: Mit der Sparfunktion können Sie die Heizzeiten für einen einstellbaren Zeitraum absenken. Uhrzeit für das Ende der Sparfunktion eingeben im Format hh:mm (Stunde:Minute).
Mi 16.02.08 9:35 Party aktiviert	**Partyfunktion**: Mit der Partyfunktion können Sie die Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltzeitpunkt hinaus bis zum nächsten Heizbeginn fortzusetzen. Die Partyfunktion können Sie nur für die Heizkreise bzw. Warmwasserkreise nutzen, für die die Betriebsart „Auto“ oder „ECO“ eingestellt ist.
Mi 16.02.08 9:35 einmalige Speicherladung aktiviert	**Einmalige Speicherladung**: Diese Funktion erlaubt es Ihnen, den Warmwasserspeicher unabhängig vom aktuellen Zeitprogramm einmal aufzuladen.

Tab. 8.5 Sonderfunktionen

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi 16.02.08 9:35 Kühlfunktion aktiv für > 3Tage	**Kühlbetrieb**: Kühlungsdauer: AUS/1 bis 99 Tage. Ist der Kühlbetrieb aktiv, – erscheint in der Grafikanzeige das Symbol eines Eiskristalls.

Tab. 8.5 Sonderfunktionen (Fortsetzung)

- Auf Werkseinstellung zurücksetzen: Einsteller ⊟ und Einsteller ⊞ länger als 5 Sekunden gleichzeitig gedrückt halten. Danach können Sie auswählen, ob nur Zeitprogramme oder alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden sollen.

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi 21.04.08 9:35 Werkseinstellung Abbrechen NEIN/JA Zeitprogramme NEIN/JA Alles NEIN/JA >Werte einstellbar	Die Werkseinstellungen werden wieder hergestellt. **Achtung!** Überlassen Sie das Rücksetzen der Werkseinstellung dem Fachhandwerker. Die anlagenspezifischen Einstellungen werden zurückgesetzt. Die Anlage kann außer Betrieb gehen. Die Anlage kann nicht beschädigt werden. Drücken Sie beide Einsteller mindestens 5 Sekunden, um das Menü Werkseinstellungen aufzurufen.

Tab. 8.6 Werkseinstellung wieder herstellen

8.10 Mit vrDIALOG 810/2 einstellbare Parameter

vrDIALOG 810/2 (eBUS) ermöglicht Ihnen über die computergestützte grafische Visualisierung und Konfiguration Heizgeräte und Regelsysteme zu optimieren und so Energieeinsparpotenziale zu nutzen. Beide versetzen Sie in die Lage, sich jederzeit einen optischen Eindruck von den Prozessen zu verschaffen, die in ihrem Regelsystem ablaufen, und diese zu beeinflussen. Die Programme ermöglichen Ihnen den Mitschnitt und die grafische Aufbereitung vieler Systemdaten, das Laden, Online-Ändern und -Speichern von Gerätekonfigurationen sowie das Abspeichern von Informationen in Form eines Reports. Über vrDIALOG 810/2 können Sie alle Einstellungen der Wärmepumpe sowie weitere Einstellungen zur Optimierung vornehmen. Einstellungen über vrDIALOG dürfen nur von einem erfahrenen Fachhandwerker vorgenommen werden.

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung
Kalibrierung von Temperaturfühlern	Interne Fühler können nur über vrDIALOG 810/2 kalibriert werden.	
Namen ändern: Heizkreis	Sie können jeden Heizkreis in der Anlage individuell benennen. Dazu stehen Ihnen pro Heizkreis max. 10 Buchstaben zur Verfügung. Die gewählten Bezeichnungen werden automatisch übernommen und in den jeweiligen Displayanzeigen dargestellt. Je nach Anlagenkonfiguration erscheinen die Namen weiterer Heizkreise im Display.	HK2: HK2
Software-Status	Der Status gibt Auskunft über den Betriebszustand der Wärmepumpen-Software	–
Stromunterbrechung	Status Stromunterbrechung durch Ansteuerung des EVU-Kontaktes (Sperrzeit durch Versorgungsnetzbetreiber): „nein“ = keine Sperrzeit, „ja“ = Sperrzeit aktiv, Ansteuerung z. B. über Rundsteuerempfänger/ Rundsteuersignal.	–
Phasen Status	Phasen Status: angezeigt wird, ob alle 3 Phasen vorhanden sind (ok/Fehler).	–
Drehfeld Status	Drehfeld Status: angezeigt wird, ob die Drehfeldrichtung in Ordnung ist (ok/Fehler).	–
Anlaufstrombegrenzer	Status Anlaufstrombegrenzer: AN/AUS.	–
Festwert-Tag Festwert-Nacht	Diese Anzeige erscheint nur, wenn über vrDIALOG die Einstellung **Art** „Festwert“ gewählt wurde. Hier wird die Vorlauftemperatur unabhängig von der Außentemperatur auf einen festen Sollwert geregelt. **Festwert-Tag:** Vorlaufsolltemperatur (z. B. bei manuell eingestellter Estrichtrocknung). **Festwert-Nacht:** Vorlaufsolltemperatur in der Nacht.	 35 °C 30 °c
Art HK2	Einstellung des Typs für den Heizkreis: – **Brennerkreis:** (Hydraulikplan 3) Heizbetrieb läuft mit Vorlauf-Solltemperatur über witterungsgeführten Energiebilanzregler. – **Mischerkreis:** (Hydraulikplan 4) Heizbetrieb läuft mit Vorlauf-Solltemperatur über witterungsgeführten Regler. – **Festwert:** Fest eingestellte Vorlauf-Solltemperatur für Tag und für Nacht, siehe Menü C5.	Brennerkreis

Tab. 8.7 Mit vrDIALOG 810/2 einstellbare Parameter

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung
Minimaltemperatur Maximaltemperatur	**Minimaltemperatur/Maximaltemperatur:** Einstellung der Grenztemperaturen (Min. und Max.), die der Heizkreis anfordern kann. Mit der Maximaltemperatur wird auch der Wert für die Fußbodenschutzschaltung berechnet (max. HK-Temp. + Kompr.Hysterese + 2K).	15 °C 43 °C
Max. Voraufheizung	**Max. Voraufheizung:** Um die Trägheit der Fußbodenheizung zu berücksichtigen, können Sie eine Voraufheizung vor Beginn der programmierten Heizzeit manuell einstellen.	0 Std
Max. Heizzeit 20min Max. Ladezeit WW 40min	**Max. Heizzeit** = Maximale Zeitdauer, nach der wieder zurück in den Speicherladebetrieb geschaltet wird, wenn weiterhin parallel eine Speicheranforderung vorliegt. **Max. Ladezeit WW:** = Zeitdauer, nach der von Speicherladebetrieb in den Heizbetrieb geschaltet wird, wenn parallel eine Heizungsanforderung vorliegt.	20 min 40 min
Komp. Hysterese	Komp. Hysterese (nur bei Hydraulikplan 5 und 6): Zwangsweise Einschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST < Vorlauftemperatur Soll - Hysterese Zwangsweise Ausschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST > Vorlauftemperatur Soll + Hysterese	7K
Kompressor Start	Komp. Start/h: max. mögliche Kompressorstarts pro Std. (3-5).	3
Max. Rücklauf-Temp. HK 46°C	Max. Rücklauf-Temp. HK: Einstellen des Limits der Rücklauftemperatur für Kompressorbetrieb. Diese Funktion soll einen unnötigen kurzzeitigen Kompressorbetrieb vermeiden.	46°C
zul. Temp.-Spreizung	**Zul. Temp.-Spreizung**: Max. zulässige Differenz der Wärmequellenein- und austrittstemperatur. Bei Überschreitung erscheint eine Fehlermeldung und der Kompressor schaltet sich ab. Wenn 20K eingestellt sind, ist die Funktion deaktiviert.	20K
Vorlauf Quellenpumpe	**Vorlauf Quellenpumpe:** Zeitspanne, um die sich die Quellenpumpe vor dem Kompressor einschaltet.	1 min
Temperaturfehlererkennung nach	Temperaturfehlererkennung: Wird der Sollwert der Vorlauftemperatur eines Heizkreises nach der eingestellten Zeit nicht erreicht, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung im Display und der Fehler wird in die Fehlerliste aufgenommen (Anzeige der letzten zehn Fehler). Diese Funktion können Sie ein- oder ausschalten.	AUS
Servicezeit	Schnelltest. Bei Servicezeit AN werden die Zeitschritte für das Energiebilanz-Integral von 1 min auf 1 sec umgestellt und damit die Energiebilanzierung um den Faktor 60 beschleunigt. Die Mindestlaufzeit von 4 min und die Mindestauszeit von 5 min des Kompressors werden nicht verändert.	–

Tab. 8.7 Mit vrDIALOG 810/2 einstellbare Parameter (Fortsetzung)

9 Inspektion und Wartung

9.1 Allgemeine Hinweise

Im Unterschied zu Wärmeerzeugern auf Basis fossiler Energieträger sind bei der Vaillant Wärmepumpe geoTHERM keine aufwendigen Wartungsarbeiten notwendig. Voraussetzung für dauernde Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist jedoch die jährliche Inspektion der Anlage durch den Fachmann.



Gefahr!
Inspektion und Reparaturen dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden.
Nicht durchgeführte Inspektionen/Wartungen können zu Sach- und Personenschäden führen.



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen! Schalten Sie vor Arbeiten an der Wärmepumpe die Stromzuleitung ab (Sicherung) und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Instandhaltungsarbeiten nur original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!
Eine Aufstellung eventuell benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge.
Auskünfte erhalten Sie bei allen Vaillant Werkskundendienststellen.

9.2 Durchzuführende Inspektionsarbeiten

Die Wärmepumpe ist so konstruiert, dass nur wenige Inspektionsarbeiten durchzuführen sind:

- Sicherheitsgruppen von Sole- und Heizkreis regelmäßig manuell betätigen.
- Schmutzfilter im Solekreis regelmäßig prüfen.
- Druck im Sole- und im Heizkreis regelmäßig prüfen.

9.3 Wartung und Reparaturen

Bei der Vaillant Wärmepumpe geoTHERM sind keine Wartungsarbeiten durchzuführen.
Um Reparaturen von defekten Teilen in Inneren der Wärmepumpe durchzuführen:

- Demontieren Sie die Verkleidungsteile der Wärmepumpe in umgekehrter Reihenfolge wie in Kap. 6.4 beschrieben.

9.4 Probebetrieb und Wiederinbetriebnahme



Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Die Wärmepumpe darf erst nach Montage sämtlicher Verkleidungsteile wieder in Betrieb genommen werden.

- Montieren Sie alle Verkleidungsteile der Wärmepumpe wie in Kap. 6.4 beschrieben.
- Nehmen Sie die Wärmepumpe in Betrieb.
- Prüfen Sie die Wärmepumpe auf einwandfreie Funktion.

10 Störungsbeseitigung und Diagnose



Gefahr!
Maßnahmen zur Störungsbeseitigung sowie zur Diagnose dürfen nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden.



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Teilen! Schalten Sie vor Arbeiten an der Wärmepumpe die Stromzuleitung ab (Sicherung) und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

10.1 Fehlermeldungen am Regler

Fehlermeldungen erscheinen ca. 20 sek. nachdem der Fehler aufgetreten ist am Display und werden in den Fehlerspeicher des Reglers geschrieben, wenn der Fehler ca. 3 min. anliegt. Sie können den Fehlerspeicher im Menü l1 abrufen. Solange der Fehler besteht, können Sie die Fehleranzeige aufrufen, indem Sie, ausgehend von der Grafikanzeige, den linken Einsteller ⊟ 1 x nach links drehen.

Fehlerspeicher	l1
Fehlernummer	>1
Fehlercode	41
16.02.08 07:18	
Fehler	
Fühler T3 Wärmequelle	

Abb. 10.1 Fehlermeldung im Fehlerspeicher Menü l1

Die geoTHERM Regelung kennt drei verschiedene Störungsarten:
- Störung von **Komponenten**, die über **eBUS** angeschlossen sind.
- **Vorübergehende Abschaltung**
  Die Wärmepumpe bleibt in Betrieb. Der Fehler wird angezeigt und verschwindet selbstständig, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
- **Fehlerabschaltung**
  Die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache nur durch Fehlerrücksetzung neu gestartet werden (siehe Menü I 1).
- Zusätzlich können am Gerät bzw. der Anlage **Sonstige Fehler/Störungen** auftreten.

10.2 Störungen von eBUS-Komponenten

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
1	XXX Adresse YY nicht erreichbar	Eine über den eBUS angeschlossene Komponente XXX, z. B. VR 60 mit der Adresse YY wird nicht erkannt.	eBUS-Leitung und -Stecker überprüfen. Prüfen, ob Adressschalter korrekt eingestellt ist.
4	XXX Adresse YY Ausfall Sensor ZZZ	Ein Sensor ZZZ einer über den eBUS angeschlossenen Komponente XXX mit der Adresse YY ist defekt.	ProE-Stecker auf den Platinen prüfen, Fühler auf korrekte Funktion überprüfen, Fühler austauschen.
5	XXXX Sollwert wird nicht erreicht	XXXX Sollwert wird nicht erreicht.	Temperatursollwert überprüfen. Position Temperaturfühler überprüfen. Temperaturfehlererkennung (C13) deaktivieren.

Tab. 10.1 Störungen von eBUS-Komponenten

10.3 Anzeige im Fehlerspeicher und unter „Warnmeldung“

Die Wärmepumpe inklusive Kompressor bleibt in Betrieb. Die folgenden Fehler werden im Fehlerspeicher und im Menü ☰ 1 als Warnmeldung angezeigt.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
26	Druckseite Kompressor Überhitzung	Übermäßig hohe Leistung bei hoher Vorlauftemperatur.	Heizkurve reduzieren. Benötigte Heizleistung überprüfen (Estrichtrocknung, Rohbau) und ggf. reduzieren.
36	Soledruck niedrig	Druckabfall in der Wärmequellenanlage durch Leckage oder Luftpolster. Druck <0,6 bar	Wärmequellenanlage auf Undichtigkeiten prüfen, Sole nachfüllen, entlüften.

Tab. 10.2 Anzeige im Fehlerspeicher und unter „Warnmeldung“ Menü ☰ 1, keine Abschaltung

10.4 Vorübergehende Abschaltung

Der Kompressor schaltet ab, die Wärmepumpe bleibt in Betrieb. Der Kompressor kann frühestens nach 5 min wieder starten. (Ausnahmen siehe unten).

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
20	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Temperaturspreizung der Wärmequelle (T3 - T8) > eingestelltem Wert "Zul. Temp. Spreizung" Diese Fehlermeldung ist standardmäßig deaktiviert und kann nur über vrDIALOG Parameter "Zul. Temp. Spreizung" aktiviert werden (20 K Spreizung bedeutet deaktiviert).	Wärmequellenpumpe defekt, Temperaturfühler T8 oder T3 defekt. Zu wenig Volumenstrom im Wärmequellenkreis. Kein/volles Schmutzsieb im Rücklauf der Quelle. Luft im Solekreislauf.	Durchfluss Wärmequelle überprüfen. Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen, Fühler auf korrekte Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen. Volumenstrom der Brunnenpumpe/Solepumpe überprüfen (Optimale Spreizung ca. 3-5 K). Schmutzsieb einsetzen/reinigen. Solekreislauf entlüften.
22	Frostschutz Wärmequelle Überw. Quellenaustritt Quellenaustrittstemperatur T8 zu niedrig (<Parameter Einfrierschutz in Menü A4)	Wärmequellenpumpe defekt, Temperaturfühler T8 defekt. Zu wenig Volumenstrom im Wärmequellenkreis. Kein/voller Schmutzfilter im Rücklauf der Quelle. Luft im Solekreislauf.	Durchfluss Wärmequelle überprüfen. Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen, Fühler auf korrekte Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen. Volumenstrom der Brunnenpumpe/Solepumpe überprüfen (Optimale Spreizung ca. 3-5 K). Filter reinigen. Solekreis entlüften.
27	Kältemitteldruck zu hoch Der integrierte Hochdruckschalter hat bei 30 bar (g) ausgelöst. Die Wärmepumpe kann frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten	Wärmenutzungsseite nimmt zu wenig Wärme ab. Mögliche Ursachen:	
		Luft im Heizungssystem.	Heizung entlüften.
		Defekte Heizungspumpe bzw. Pumpenleistung hat nachgelassen.	Pumpe überprüfen, ggf. austauschen.
		Radiatorheizung ohne hydraulische Weiche bzw. Pufferspeicher.	Anlage prüfen.
		Pufferspeicher, Fühler VF1 und RF1 vertauscht.	Position der Fühler überprüfen.
		Zu geringer Volumenstrom durch Schließen von Einzelraumreglern bei einer Fußbodenheizung. Kurzer Heizbetrieb erfolgt nach jeder WW Ladung, wenn Außentemperatur unter AT-Abschaltgrenze sinkt! Die Regelung überprüft ob Heizbetrieb nötig ist.	Anlage prüfen.
		Warmwasserspeicher mit zu geringer Leistungsaufnahme installiert.	Leistungsaufnahme prüfen.
		Vorhandene Schmutzsiebe zugesetzt oder falsch dimensioniert.	Schmutzsieb reinigen.
		Absperrventile geschlossen.	Alle Absperrventile öffnen.
		Kältemitteldurchsatz zu gering (z. B. Thermisches Expansionsventil TEV falsch eingestellt oder defekt).	Kältemittelkreislauf prüfen.

Tab. 10.3 Vorübergehende Störungen

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
28	Kältemitteldruck zu niedrig der integrierte Niederdruckschalter hat bei 1,25 bar (g) ausgelöst.	Wärmequellenseite liefert zu wenig Wärme. Mögliche Ursachen:	
		(nur VWS) Luft im Wärmequellenkreislauf.	Wärmequellenkreislauf entlüften.
		(nur VWS) Solepumpe defekt bzw. Pumpenleistung hat nachgelassen.	Solepumpe überprüfen.
		(nur VWS) Nicht alle Kreise werden gleichmäßig durchströmt. Erkennbar an unterschiedlich starker Vereisung einzelner Sole-Kreise.	Solekreisläufe einregulieren.
		Vorhandene Schmutzsiebe zugesetzt oder falsch dimensioniert.	Schmutzsiebe reinigen.
		Nicht alle erforderlichen Absperrventile sind geöffnet.	Alle Absperrventile öffnen.
		Kältemitteldurchsatz zu gering (z. B. Thermisches Expansionsventil TEV falsch eingestellt oder defekt).	Kältemittelkreislauf prüfen.
29	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Tritt der Fehler zweimal in Folge auf, kann die Wärmepumpe frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten.	Kältemitteldruck zu hoch oder zu niedrig, alle o. g. Ursachen möglich Fehler (27 und 28).	Siehe Fehler 27 und 28.

Tab. 10.3 Vorübergehende Störungen (Fortsetzung)

10.5 Fehlerabschaltung

Die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache nur durch Rücksetzen des Fehlers neu gestartet werden (siehe Menü I 1).
Mit Ausnahme der Fehler 90 und 91, diese müssen nicht zurückgesetzt werden. Die Wärmepumpe startet neu, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.

Notbetrieb

Je nach Art der Störung können Sie einstellen, dass die Wärmepumpe bis zur Beseitigung der Fehlerursache in einem Notbetrieb (über die integrierte elektrische Zusatzheizung) weiterläuft, und zwar entweder für Heizbetrieb (Anzeige „Heizbetrieb Vorrang“), für Warmwasserbetrieb (Anzeige „Warmwasser Vorrang“) oder für beides (Anzeige „Heizbetrieb Vorrang/Warmwasser Vorrang“), siehe nachfolgende Tabellen, Spalte „Notbetrieb“.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
32	Fehler Wärmequelle Fühler T8 Kurzschluss im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler für die Quellenaustrittstemperatur ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen, Fühler auf korrekte Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
33	Fehler Heizkreisdrucksensor Kurzschluss im Drucksensor		Der Drucksensor im Heizkreis ist defekt oder nicht richtig aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen, Drucksensor auf korrekte Funktion überprüfen, Drucksensor austauschen.
34	Fehler Soledrucksensor Kurzschluss im Drucksensor	möglich	Der Drucksensor im Wärmequellenkreis ist defekt oder nicht richtig aufgesteckt.	
40	Fehler Fühler T1 Kurzschluss im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler auf der Hochdruckseite des Kompressors ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen, Fühler auf korrekte Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
41	Fehler Wärmequelle Fühler T3 Kurzschluss im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler für die Quelleneintrittstemperatur ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	
42	Fehler Fühler T5 Kurzschluss im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler am Heizungsrücklauf ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	
43	Fehler Fühler T6 Kurzschluss im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler am Heizungsvorlauf ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	
44	Fehler Außenfühler AF Kurzschluss im Fühler	möglich	Der Außentemperaturfühler oder die Verbindungsleitung ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	ProE-Stecker auf der Platine prüfen, Verbindungsleitung prüfen, Fühler austauschen.
45	Fehler Speicherfühler SP Kurzschluss im Fühler	möglich	Der Speichertemperaturfühler ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	ProE-Stecker auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 10, siehe Anhang), Fühler austauschen.
46	Fehler Fühler VF1 Kurzschluss im Fühler	möglich	Der obere Fühler im Pufferspeicher ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	
47	Fehler Fühler Rücklauf RF1 Kurzschluss im Fühler	möglich	Der untere Fühler im Pufferspeicher ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	
48	Fehler Fühler Vorlauf VF2 Kurzschluss im Fühler	WW-Betrieb möglich	Der Anlegetemperaturfühler VF2 im Heizkreis ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	
52	Fühler passen nicht zum Hydraulikplan	_	Hydraulikplan nicht korrekt eingegeben, Fühler nicht korrekt angeschlossen.	Hydraulikplan und Fühlerpositionen anhand der vorhandenen Anlage prüfen.

Tab. 10.4 Fehlerabschaltung

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
60	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 20 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 20.	Siehe Fehler 20.
62	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 22 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 22.	Siehe Fehler 22.
72	Vorlauftemperatur zu hoch für Fußbodenheizung Vorlauftemperatur für 15 min höher als ein eingestellter Wert (max. HK-Temp. + Kompr.-Hysterese + 2 K) (siehe Kap. 8.10, Werkseinstellung: 52 °C) ist.	_	Vorlauffühler VF2 zu nah an der Wärmepumpe montiert.	Vorlauffühler entsprechend Hydraulikplan versetzen.
			Vorlauffühler VF2 ist defekt.	Vorlauffühler VF2 prüfen, ggf. ersetzen.
			Defekte Heizungsumwälzpumpe bzw. Pumpenleistung hat nachgelassen.	Heizungsumwälzpumpe prüfen, ggf. austauschen.
			Vorhandene Schmutzsiebe zugesetzt oder falsch dimensioniert.	Schmutzsieb reinigen.
			Mischer hinter Pufferspeicher defekt.	Mischer prüfen, ggf. austauschen.
			Einstellung max. HK Temp. zu niedrig eingestellt.	Einstellung "Max. HK Temp." prüfen.
81	Kältemitteldruck zu hoch Fehler 27 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 27.	Siehe Fehler 27.
83	Kältemitteldruck zu nieder Wärmequelle überprüfen Fehler 28 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 28.	Siehe Fehler 28.
84	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Fehler 29 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 29.	Siehe Fehler 29.
90	Heizanlagendruck zu niedrig Druck <0,5 bar Wärmepumpe schaltet ab und geht selbsttätig in Betrieb wenn der Druck über 0,7 bar steigt	_	Druckabfall in der Heizanlage durch Leckage, Luftpolster oder defektes Ausdehnungsgefäß.	Heizungsanlage auf Undichtigkeiten prüfen, Wasser nachfüllen, entlüften, Ausdehnungsgefäß überprüfen.
			Verschraubungen an der Rückseite der Wärmepumpe sind nicht richtig abgedichtet.	Verschraubungen nachziehen.
			Quetschverschraubungen am 3-Wege-Ventil sind undicht.	Quetschverschraubungen am 3-Wege-Ventil nachziehen.

Tab. 10.4 Fehlerabschaltung (Fortsetzung)

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
91	Sole Druck zu niedrig Druck <0,2 bar Wärmepumpe schaltet ab und geht selbsttätig in Betrieb wenn der Druck über 0,4 bar steigt	möglich	Druckabfall in der Wärmequellenanlage durch Leckage oder Luftpolster.	Wärmequellenanlage auf Undichtigkeiten prüfen, Sole nachfüllen, entlüften.
			Sole-Drucksensor defekt.	Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen, Drucksensor auf korrekte Funktion überprüfen, Drucksensor austauschen.
			L1 und N Anschluss auf der Platine vertauscht.	L1 und N Anschluss auf der Platine prüfen und ggf. korrekt anschließen.
94	Phasenausfall Sicherung kontrollieren Eine oder mehrere Phasen ausgefallen.	möglich	Phasenausfall oder Sicherung hat ausgelöst.	Sicherungen und Kabelanschlüsse prüfen (Stromeinspeisung zum Kompressor).
			Schlecht angezogene Elektroanschlüsse.	Elektroanschlüsse prüfen.
			Zu niedrige Netzspannung.	Spannung am Elektroanschluss der Wärmepumpe messen.
			EVU-Sperre bei falsch eingestellten E-Plan (z. B. E-Plan 1).	Einstellung E-Plan prüfen.
			Anlaufstrombegrenzer defekt oder falsch angeschlossen.	Anlaufstrombegrenzer überprüfen.
95	Falsche Drehrichtung Komp. Phasen tauschen Phasenreihenfolge nicht korrekt	möglich	Phasen vertauscht.	Phasenreihenfolge durch Vertauschen von jeweils 2 Phasen an der Netzeinspeisung ändern.
			Anlaufstrombegrenzer defekt oder falsch angeschlossen.	Anlaufstrombegrenzer überprüfen.
96	Fehler Drucksensor Kältekreis Kurzschluss im Drucksensor	möglich	Ein Drucksensor im Kältekreis ist defekt oder nicht richtig aufgesteckt	Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen, Drucksensor auf korrekte Funktion überprüfen, Drucksensor austauschen.

Tab. 10.4 Fehlerabschaltung (Fortsetzung)

10.6 Sonstige Fehler/Störungen

Störungsanzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
Die Zusatzheizung funktioniert nicht, obwohl diese vom Regler freigegeben ist (z. B. in der Sperrzeit durch Versorgungsnetz-betreiber (EVU-Sperrzeit)), die Heizung oder der Warmwasserspeicher erreichen nicht die gewünschte Temperatur.	Die Zusatzheizung ist über den Niedertarif angeschlossen und dieser ist gerade vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) gesperrt.	Prüfen, ob Zusatzheizung über Niedertarif angeschlossen ist und gerade eine EVU-Sperrzeit vorliegt.
	Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) der Zusatzheizung hat ausgelöst.	STB entriegeln durch Drücken des Tasters.
	Bei erneuter Auslösung mögliche Ursachen:	
	Luft im Heizungssystem. Verstopfte Schmutzfilter im Rücklauf des Heizungssystems.	Heizkreis entlüften. Verstopfte Schmutzfilter reinigen.
	Die Heizungsumwälzpumpe ist stehen geblieben oder läuft zu langsam.	Die Heizungsumwälzpumpe prüfen und ggf. ersetzen.
Geräusche im Heizkreis.	Luft im Heizkreis.	Heizkreis entlüften.
	Verschmutzungen im Heizkreis.	Heizkreis spülen.
	Bivalenztemp. falsch eingestellt.	Bivalenztemp. (Menü A3) ändern.
	Pumpe defekt.	Pumpe auf Funktion prüfen, ggf. austauschen.
Wasserspuren unter oder neben dem Gerät.	Der Kondensatablauf ist verstopft.	Kondensat im Geräteinneren wird in der Kondensatwanne gesammelt und ggf. unter das Gerät abgeführt (keine Störung). Überprüfen der Leitungsisolierung im Geräteinneren, ggf. Nachisolieren, um den Kondensatanfall zu mindern.
	Undichtigkeiten Im Heizkreislauf.	Kontrolle der Heizkreiskomponenten (Pumpe, Zusatzheizung, Rohre) auf Undichtigkeiten. Ggf. Verschraubungen nachziehen und Dichtungen ersetzen.
Außentemperatur zeigt -60 °C an.	Außentemperaturfühler defekt.	Außentemperaturfühler prüfen.
Temperaturen im Heizkreis zu kalt bzw. zu warm.	Raumsolltemp. nicht optimal eingestellt	Raumsolltemp. (Menü ☰ 1) ändern.
	Absenktemp. nicht optimal eingestellt.	Absenktemp. (Menü ☰ 1) ändern.
	Heizkurve nicht optimal eingestellt.	Heizkurve (Menü C2) ändern.

Tab. 10.5Sonstige Fehler/Störungen

11 Recycling und Entsorgung

Sowohl die Vaillant Wärmepumpe VWS als auch die zugehörige Transportverpackung bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

11.1 Gerät



Wenn das Vaillant Gerät mit diesem Zeichen gekennzeichnet ist, dann gehört es nach Ablauf der Nutzungsdauer nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie in diesem Fall dafür, dass das Vaillant Gerät sowie die ggf. vorhandenen Zubehöre nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.
Da dieses Vaillant Gerät nicht unter das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz-ElektroG) fällt, ist eine kostenlose Entsorgung bei einer kommunalen Sammelstelle nicht vorgesehen.

11.2 Verpackung

Sorgen Sie dafür, dass die Transportverpackung einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt wird.

11.3 Kältemittel

Die Vaillant Wärmepumpe ist mit dem Kältemittel R 407 C gefüllt.



Gefahr!
Kältemittel R 407 C!
Das Kältemittel darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal entsorgt werden. Bei der Entsorgung des Kältemittels Gase und Dämpfe nicht einatmen. Gesundheitsgefahr! Haut- und Augenkontakt vermeiden. Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen! Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Schäden kommen.



Achtung!
Umweltgefährdung!
Vor der Entsorgung der Wärmepumpe muss das Kältemittel in speziellen Anlagen entsorgt werden.

12 Garantie und Kundendienst

12.1 Garantie

Herstellergarantie für Deutschland und Österreich
Herstellergarantie gewahren wir nur bei Installation durch einen
anerkannten Fachhandwerksbetrieb.
Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein (für Osterreich: Die aktuellen Garantiebedingungen sind in der jeweils gültigen Preisliste enthalten - siehe dazu auch www.vaillant.at).Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Osterreich) ausgeführt.
Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät wahrend der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

Werksgarantie Schweiz
Werksgarantie gewahren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen und den entsprechend abgeschlossenen Wartungsvertragen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

Garanzia del costruttore (Svizzera)
La garanzia del costruttore ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge.
L'acquirente dell'apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati.
I lavori coperti da garanzia vengono effettuati, di regola, unicamente dal nostro servizio di assistenza.

Garantie constructeur (Suisse)
Si vous souhaitez bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un installateur qualifié et agréé. Nous accordons une garantie constructeur au propriétaire de l'appareil conformément aux conditions générales de vente Vaillant locales et aux contrats d'entretien correspondants.
Seul notre service après-vente est habilité à procéder à des travaux s'inscrivant dans le cadre de la garantie.

12.2 Werkskundendienst

Werkskundendienst (Deutschland)
Vaillant Profi-Hotline
0 18 05 / 999 - 120
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

Vaillant Werkskundendienst GmbH Osterreich
365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, osterreichweit zum Ortstarif: Telefon 05 7050 – 2000

Vaillant GmbH Werkskundendienst Schweiz

Dietikon
Telefon: (044) 744 29 -39
Telefax: (044) 744 29 -38

Fribourg:
Téléfon: (026) 409 72 -17
Téléfax: (026) 409 72 -19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 -29
Telefax: (044) 744 29 -28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon: (026) 409 72 -10
Téléfax: (026) 409 72 -14

13 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Artikelnummer	-	0010005858	0010005859	0010005860
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1200		
Breite	mm	600		
Tiefe ohne Säule	mm	650		
Tiefe mit Säule	mm	840		
Gewicht				
- mit Verpackung	kg	162	169	173
- ohne Verpackung	kg	147	154	158
- betriebsbereit	kg	157	164	168
Nennspannung	-			
- Heizkreis/Verdichter		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Steuerkreis		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Zusatzheizung		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Sicherung, träge	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Anlaufstrom				
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	26	40	46
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	<16	<16	<16
Elektrische Leistungsaufnahme				
- min. bei B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- max. bei B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- Zusatzheizung	kW	6	6	6
Schutzart EN 60529	-	IP 20		
Hydraulischer Anschluss				
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/4", Durchmesser 28		
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/4", Durchmesser 28		
Wärmequellenkreis (Solekreis)				
- Soleart	-	Ethylenglykol 30 %		
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Eintrittstemperatur	°C	-10		
- max. Eintrittstemperatur	°C	20		
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	342	270	231
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Restförderhöhe dT 4K	mbar	437	392	406
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	132	132	195
Heizkreis				
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Vorlauftemperatur	°C	25		
- max. Vorlauftemperatur	°C	62		
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- Restförderhöhe dT 5K	mbar	395	325	403
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	504	698	902
- Restförderhöhe dT 10K	mbar	492	460	572
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	93	93	132
Kältekreis				
- Kältemitteltyp	-	R 407 C		
- Menge	kg	1,9	2,2	2,05
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Kompressortyp	-	Scroll		
- Öl	-	Ester		
- Öl Füllmenge	l	1,3	1,45	1,45
Leistungsdaten Wärmepumpe				
B0W35 dT5				
- Heizleistung	kW	5,9	8,0	10,4
- Leistungsaufnahme	kW	1,4	1,9	2,4
- LeistungszahI/COP	-	4,3	4,3	4,4
B0W35 dT10				
- Heizleistung	kW	5,9	8,1	10,5
- Leistungsaufnahme	kW	1,4	1,8	2,3
- LeistungszahI/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55				
- Heizleistung	kW	6,4	8,5	11,0
- Leistungsaufnahme	kW	2,2	2,7	3,4
- LeistungszahI/COP	-	2,9	3,1	3,2

Tab. 13.1 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Kühlleistung passiv, VL 18 °C/RL 22°C	kW	3,8	5,0	6,2
Schallleistung innen	dbA	46	48	50
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 13.1 Technische Daten (Fortsetzung)



Achtung!
R 407 C ist ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht nicht beeinflusst. Jedoch dürfen Servicearbeiten am Kältekreislauf nur von zugelassenen Fachleuten durchgeführt werden.

14 Inbetriebnahme-Checkliste

Bevor Sie die Wärmepumpe in Betrieb nehmen, überprüfen Sie die nachfolgende Checkliste. Nehmen Sie die Wärmepumpe nur dann in Betrieb, wenn alle Punkte sinngemäß erfüllt wurden.

Checkliste Heizkreis	
Wurden bei der Planung Gebäudeteile berücksichtigt, die zu einem späteren Zeitpunkt beheizt werden sollen?	
Wurde die Leistung für die Warmwasserversorgung berücksichtigt?	
Wurden die Heizkreise der Anlage hydraulisch abgeglichen?	
Wurden Verlustdrücke durch Rohrnetzberechung ermittelt?	
Wenn bei der Planung zu erwartende Druckverluste berechnet wurden: Wurde eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut?	
Wurde der Mindest-Massenstrom der WP berücksichtigt?	
Wurde ein Schmutzfilter in den Rücklauf eingebaut?	
Wurde die Anlage mit allen in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurden Überlauftrichter und Abblasleitung eingebaut?	
Wurde der Heizkreis gespült, befüllt und entlüftet?	
Wurde der Heizkreis auf Dichtheit geprüft?	
Wurden die Rohre diffusionsdicht wärmegedämmt?	
Checkliste Solekreis	
Wurde der Solekreis mit Wasser abgedrückt und auf Dichtigkeit überprüft?	
Wurde das Mischungsverhältnis Wasser/Frostschutz (2:1) beachtet?	
Wurde der Frostschutz (-15 °C) mit einem Frostschutzprüfer geprüft?	
Wurde ein Druckschalter in den Solekreis eingebaut?	
Wurde der Druckschalter an die Wärmepumpe angeschlossen?	
Wurde ein Schmutzfilter am soleseitigen Eingang der Wärmepumpe installiert?	
Wurden Absperrventile in den Solekreis eingebaut?	
Wurden Strangregulierventile in den Solekreis eingebaut?	
Wurden die Solekreisläufe hydraulisch abgeglichen?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter installiert?	
Wurde der Solequellenkreislauf auf 1,5 bar Druck gefüllt?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter bis zu 2/3 gefüllt?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperreinrichtungen installiert?	
Wurden die Rohre diffusionsdicht wärmegedämmt?	

Tab. 14.1 Inbetriebnahme-Checkliste

Checkliste Elektroinstallation	
Ist bauseitig eine Trennvorrichtung mit mind. 3 mm Kontaktöffnung vorhanden und wurde diese entsprechend beschriftet?	
Wurden alle elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß und nach den vorgegeben Elektro-Schaltplänen durchgeführt?	
Wurde der Schutzleiter ordnungsgemäß angeschlossen?	
Besitzen alle Leitungen die erforderlichen Leitungsquerschnitte?	
Wurden die erforderlichen Sicherungsautomaten entsprechend den verwendeten Leitungsquerschnitten und Verlegungsarten verwendet und beschriftet?	
Wurden alle Leitungen über Zugentlastungen fixiert?	
Wurde ein evtl. vorhandenes Rundsteuersignal vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) an die Wärmepumpe angeschlossen?	
Checkliste Montage	
Wurden sämtliche Verkleidungsteile montiert?	

Tab. 14.1 Inbetriebnahme-Checkliste (Fortsetzung)

15 Referenz

An die Fachhandwerker: Bitte füllen Sie die folgenden Tabellen aus, um eventuell anfallende Servicearbeiten zu erleichtern.

Installation und Inbetriebnahme wurden durchgeführt von:

Erstellung Wärmequelle	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Telefon:	

Elektroinstallation	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Telefon:	

Inbetriebnahme	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Telefon:	

Tab. 15.1 Referenz-Checkliste

Planung der WP-Anlage	Angabe
Angaben zum Wärmebedarf	
Heizlast des Objektes	
Warmwasserversorgung	
Wurde eine zentrale Warmwasserversorgung eingesetzt?	
Wurde das Benutzerverhalten bezüglich des Warmwasserbedarfs berücksichtigt?	
Wurde bei der Planung der erhöhte Warmwasserbedarf von Whirlpools und Komfortduschen berücksichtigt?	
Verwendete Geräte in der WP-Anlage	Angabe
Gerätebezeichnung der installierten Wärmepumpe	
Angaben zum Warmwasserspeicher	
Typ Warmwasserspeicher	
Volumen Warmwasserspeicher	
Angaben zum Raumtemperaturregler	
VR 90/Anderer/Keiner	
Angaben zur Wärmequellenanlage (WQA)	Angabe
Erdsonde (Anzahl, Bohrtiefe, Abstand der Sonden zueinander)	
Anzahl der Sonden	
Abstand der Sonden zueinander	
Bohrtiefe der Sonden	
Angaben zum Erdkollektor	Angabe
Anzahl der Solekreise	
Verlegeabstand der Rohre zueinander	
Rohrdurchmesser	
Verlegetiefe des Kollektors im Erdreich	
Länge des längsten Solekreiss	

Tab. 15.1 Referenz-Checkliste (Fortsetzung)

Angaben zur Wärmenutzungsanlage (WNA)	Angabe
Wenn eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut wurde: Typ und Hersteller der zweiten Pumpe	
Heizlast der Fußbodenheizung	
Heizlast der Wandheizung	
Heizlast der Kombination Fußbodenheizung/Wandheizung	
Wurde eine Zirkulationsleitung installiert? (Ja/Nein)	
Inbetriebnahme der WP-Anlage	Angabe
Überprüfungen vor der Übergabe an den Betreiber	
Druck des Heizkreises in kaltem Zustand	
Wird die Heizung warm?	
Wird das Warmwasser im Speicher warm?	
Einstellungen am Regler	
Wurden die Grundeinstellungen am Regler vorgenommen?	
Wurde der Legionellenschutz programmiert? (Intervall und Temperatur)	
Übergabe an den Benutzer	Angabe
Wurde der Benutzer zu folgenden Punkten eingewiesen?	
Grundfunktion und Bedienung des Reglers	
Bedienung der Entlüfter	
Wartungsintervalle	
Übergabe der Dokumentation	Angabe
Wurde dem Benutzer die Bedienungsanleitung übergeben?	
Wurde dem Benutzer die Installationsanleitung übergeben?	
Wurden dem Benutzer sämtliche Zubehöranleitungen übergeben?	

Tab. 15.1 Referenz-Checkliste (Fortsetzung)

Anhang

Externe Temperatursensoren VR 10

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-40	87879
-35	63774
-30	46747
-25	34599
-20	25848
-15	19484
-10	14814
-5	11358
0	8778
5	6836
10	5363
15	4238
20	3372
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973
55	807
60	672
65	562
70	473
75	400
80	339
85	289
90	247
95	212
100	183
105	158
110	137
115	120
120	104
125	92
130	81
135	71
140	63
145	56
150	50
155	44

Tab. 1, Anhang, Fühlerkennwerte VR 10

Interne Temperatursensoren VR 11

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

Tab. 2, Anhang, Fühlerkennwerte VR 11

Außentemperaturfühler VRC-DCF

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

Tab. 3, Anhang, Fühlerkennwerte VRC DCF

Wärmepumpenschema

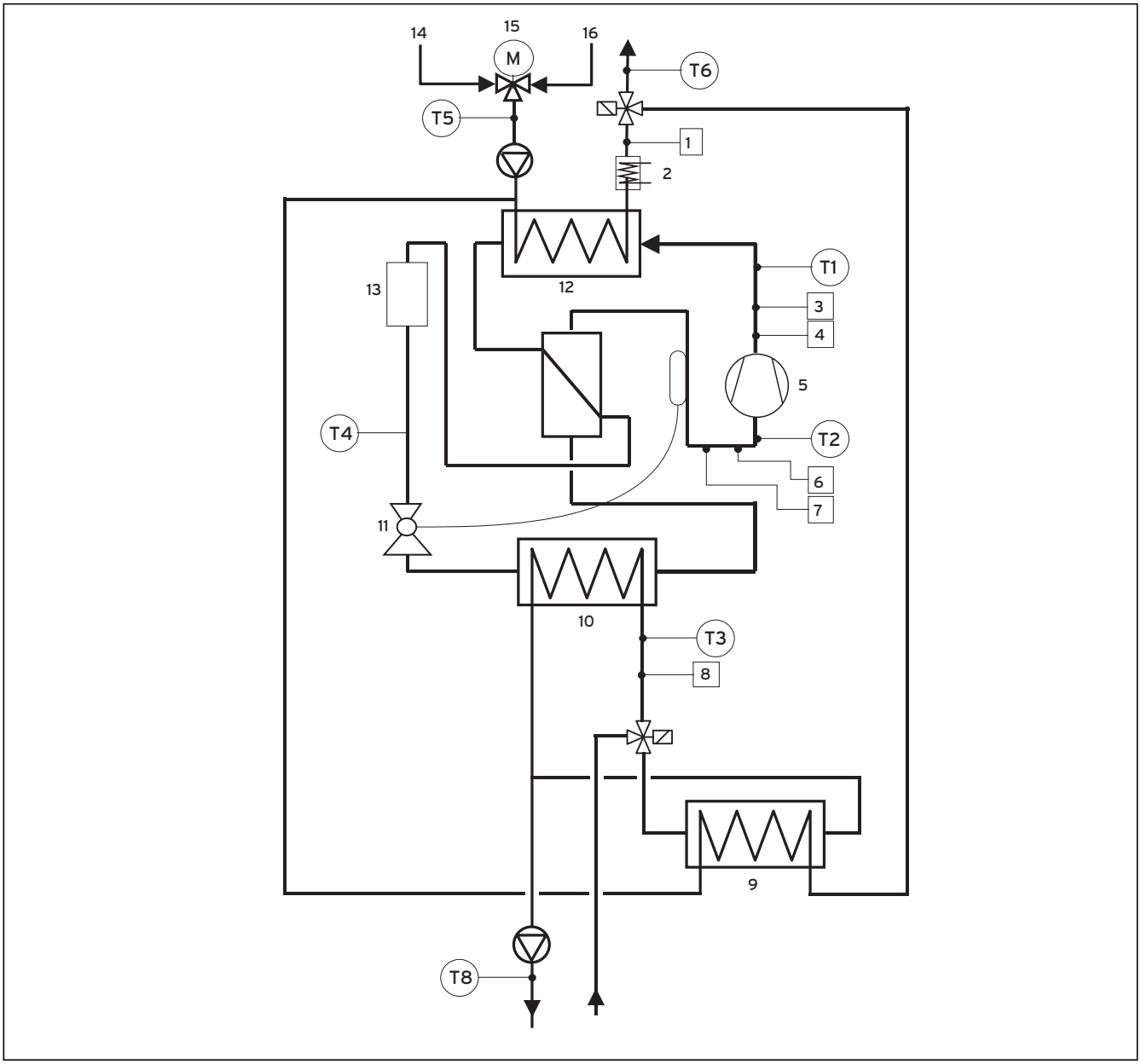


Abb. 1, Anhang, Wärmepumpenschema

Legende zu Abb. 1, Anhang

1 Drucksensor Heizkreis
2 Elektro-Zusatzheizung
3 Hochdrucksensor
4 Hochdruckschalter
5 Kompressor
6 Niederdrucksensor
7 Niederdruckschalter
8 Drucksensor Wärmequellenkreis
9 Kühlungswärmetauscher
10 Verdampfer
11 Expansionsventil
12 Verflüssiger
13 Filtertrockner
14 Warmwasser Rücklauf
15 Heizung Rücklauf
16 Heizung Vorlauf

Stromlaufplan

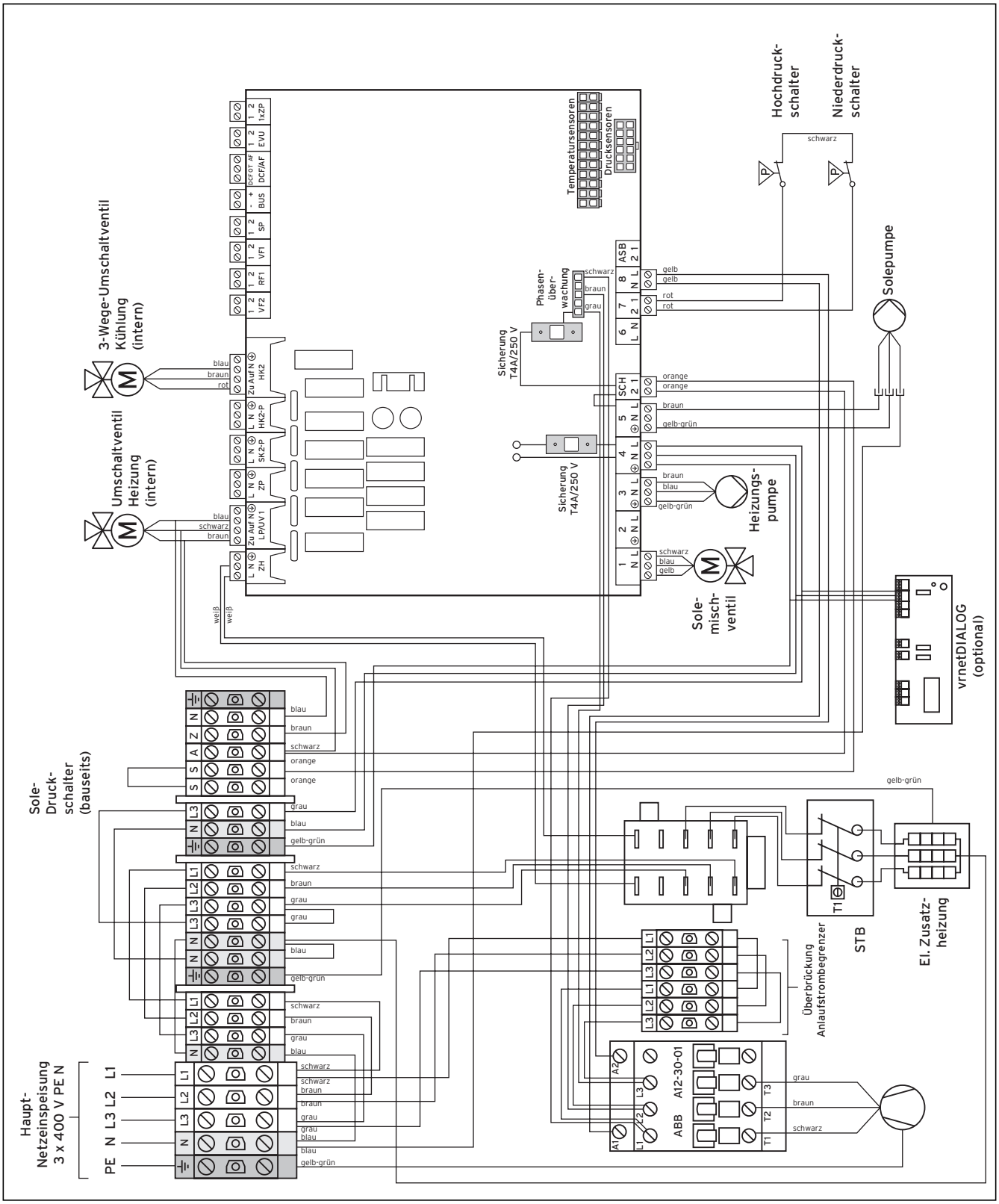


Abb. 2, Anhang, Stromlaufplan

Vaillant GmbH
Riedstrasse 12 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 ▮ Dietikon 1 ▮ Tel. 044 744 29 29
Fax 044 744 29 28 ▮ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ▮ Fax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19

Vaillant Austria GmbH
Forchheimergasse 7 ▮ A-1230 Wien ▮ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ▮ www.vaillant.at ▮ info@vaillant.at

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020052107_02 DEATCHDE 072008