Für den Fachhandwerker

Installationsanleitung

geoTHERM plus



Wärmepumpe mit integriertem Trinkwasserspeicher

VWS 62/2
VWS 82/2
VWS 102/2

VWW 62/2
VWW 82/2
VWW 102/2

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 7
2.3 Aufbau der Wärmepumpe 8
2.3.1 Baugruppen geoTHERM plus VWS (Sole/Wasser) 10
2.3.2 Baugruppen geoTHERM plus VWW (Wasser/Wasser) 10
2.4 Allgemeines zu Betriebsarten und Funktionen . 11

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften 12
3.1 Sicherheitshinweise 12
3.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien 12
3.2.1 Deutschland 12
3.2.2 Österreich 12
3.2.3 Schweiz 12
3.3 Kältemittel 13

4 Montage und Installation 13
4.1 Zubehöre 13
4.2 Anforderungen an den Aufstellort 14
4.3 Abstände und Abmessungen 15
4.4 Montage/Installation im Überblick 16
4.5 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum .. 16
4.6 Anforderungen an den Heizkreislauf 17
4.7 Lieferumfang 18
4.8 Gerät auspacken und Lieferung überprüfen 19
4.9 Transport der Wärmepumpe 20
4.9.1 Transport der kompletten Einheit 20
4.9.2 Transport der einzelnen Module der Wärmepumpe 21
4.10 Elektroschaltkasten hochklappen 22
4.11 Wärmepumpe aufstellen 22
4.12 Bauseitige Installation 23
4.12.1 Montage Heizungsanlage 23
4.12.2 Montage Solekreislauf (nur VWS, Sole/Wasser) 24
4.12.3 Montage Brunnenanlage (nur VWW, Wasser/Wasser) 24
4.13 Montage Außentemperaturfühler VRC DCF 25
4.14 Fernbediengerät VR 90 montieren 25
4.15 Mischermodul VR 60 installieren 25

5 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage 25
5.1 Heizkreislauf befüllen 25
5.2 Solekreislauf befüllen (nur VWS, Sole/Wasser) 26
5.3 Brunnenanlage (VWW, Wasser/Wasser Wärmepumpe) 27

6 Elektroinstallation 28
6.1 Sicherheits- und Installationshinweise 28
6.2 Vorschriften zur Elektroinstallation 28
6.3 Elektro-Schaltkasten 29
6.4 Stromversorgung anschließen 29
6.4.1 Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1) ... 30
6.4.2 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif (Elektroplan 2) 31
6.4.3 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif (Elektroplan 3) 32
6.4.4 Externe Komponenten anschließen 33
6.5 Anlaufstrombegrenzer (Zubehör) anschließen . 33
6.6 Reglerplatine im Überblick 34
6.7 Reglerplatine verdrahten 35
6.7.1 Standardfühler VR10 anschließen 35
6.7.2 Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 3) 36
6.7.3 Mischerkreis mit Pufferspeicher (Hydraulikplan 4) 37
6.8 DCF-Empfänger anschließen 38
6.9 Zubehöre anschließen 38
6.9.1 Fernbediengerät VR90 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 41

7 Inbetriebnahme 44
7.1 Allgemeines zur Inbetriebnahme 44
7.2 Den Regler bedienen 44
7.2.1 Den Regler kennen lernen 44
7.2.2 Displays aufrufen 45
7.3 Erstinbetriebnahme durchführen 45
7.4 Solekreislauf entlüften (nur VWS) 46
7.5 Heizkreislauf entlüften 46
7.6 Anlage an den Betreiber übergeben 46

8 Regelung 47
8.1 Betriebsarten und Funktionen 47
8.2 Automatische Zusatzfunktionen 47
8.3 Einstellbare Zusatzfunktionen 48
8.3.1 Zusatzfunktionen auf der Betreiberebene: 48
8.3.2 Zusatzfunktionen auf der Codeebene: 49
8.3.3 Zusatzfunktionen über vrDIALOG: 49
8.4 Reglerbeschreibung 50
8.4.1 Mögliche Anlagenkreise 50
8.4.2 Energiebilanzregelung 50
8.4.3 Ladeprinzip Pufferspeicher 50
8.4.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 50
8.4.5 Reglerstruktur 50
8.5 Ablaufdiagramm Benutzerebene 52
8.6 Ablaufdiagramm Codeebene 53
8.7 Displays der Betreiberebene 55
8.8 Displays der Codeebene 60
8.9 Sonderfunktionen 68
8.10 Mit vrDIALOG 810/2 einstellbare Parameter 70

9 Inspektion und Wartung ... 72
9.1 Allgemeine Hinweise ... 72
9.2 Durchzuführende Inspektionsarbeiten ... 72
9.3 Wartung und Reparaturen ... 72
9.4 Probebetrieb und Wiederinbetriebnahme ... 72

10 Störungsbeseitigung und Diagnose ... 72
10.1 Fehlermeldungen am Regler ... 72
10.2 Störungen von eBUS-Komponenten ... 73
10.3 Anzeige im Fehlerspeicher und unter „Warnmeldung“ ... 73
10.4 Vorübergehende Abschaltung ... 74
10.5 Fehlerabschaltung ... 76
10.6 Sonstige Fehler/Störungen ... 78

11 Recycling und Entsorgung ... 79
11.1 Gerät ... 79
11.2 Verpackung ... 79
11.3 Kältemittel ... 79

12 Garantie und Kundendienst ... 79
12.1 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich) ... 79
12.2 Werksgarantie (Schweiz) ... 79
12.3 Kundendienst ... 79

13 Technische Daten ... 80
13.1 Technische Daten VWS ... 80
13.2 Technische Daten VWW ... 81

14 Inbetriebnahme-Checkliste ... 83

15 Referenz ... 86

Anhang ... 87
Fühlerkennwerte ... 87
Außentemperaturfühler VRC-DCF ... 88
Wärmepumpenschema VWS mit integriertem Speicher ... 89
Wärmepumpenschema VWW mit integriertem Speicher ... 90
Stromlaufplan VWS ... 91
Stromlaufplan VWW ... 92

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

Montageanleitung Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV	Nr. 00 20005481
Installationsanleitung Pufferspeicher VPS	Nr. 00 20011995
Installationsanleitung Kapillarrohrkollektor VWZ KK	Nr. 00 20025733
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.



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:

Typ	Artikelnummer
Sole-Wasser-Wärmepumpen	
VWS 62/2	0010002783
VWS 82/2	0010002784
VWS 102/2	0010002785
Wasser-Wasser-Wärmepumpen	
VWW 62/2	0010002794
VWW 82/2	0010002795
VWW 102/2	0010002796

Tab. 1.1 Artikelnummern

Die Artikelnummer des Geräts entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

1.4 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Gerätehersteller, dass die Geräte der Baureihe geoTHERM plus 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 Trinkwasser) sowie die EN 378 (sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ geoTHERM plus 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.
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 plus ist ein Typenschild innen auf dem Bodenblech angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf dem grauen Rahmen der Säule.

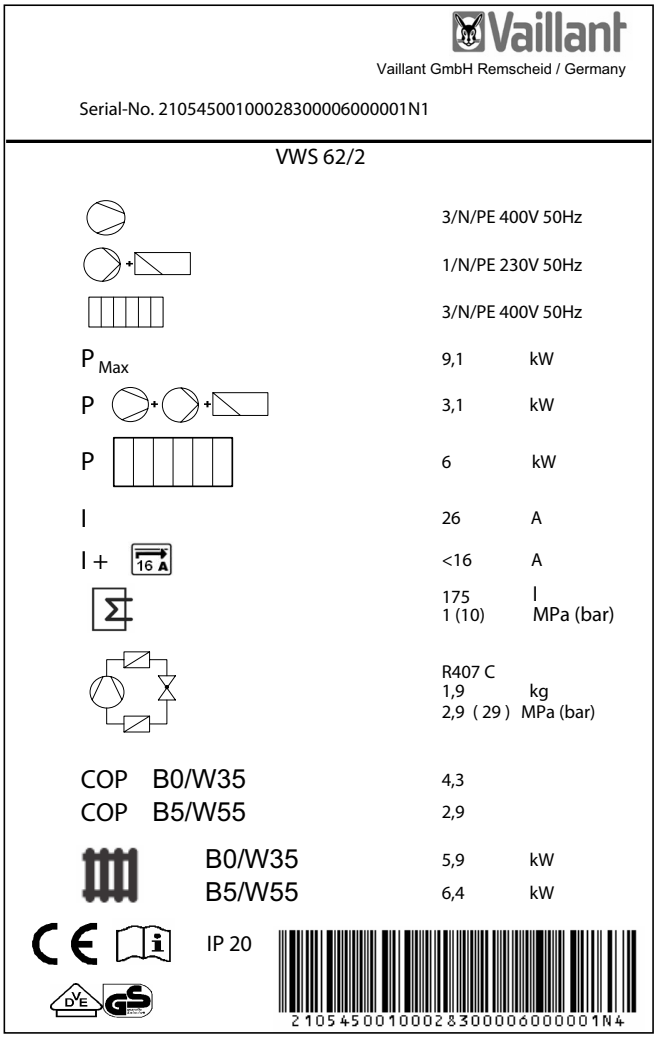
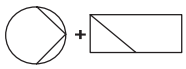
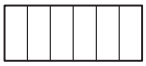
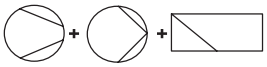
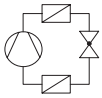


Abb. 2.1 Beispiel für ein Typenschild VWS 62/2

Symbolerklärungen der Typenschilder

		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 + 		Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer
		Inhalt Brauchwasserspeicher
		Zul. 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-Zeichen
		VDE-/GS-Zeichen
		Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!
IP 20		Schutzart für Feuchtigkeit
		Serial-Nummer

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 kann von unterschiedlichen Wärmequellen, wie z. B. Erdwärme (geoTHERM plus VWS) oder Grundwasser (geoTHERM plus VWW) gespeist werden.

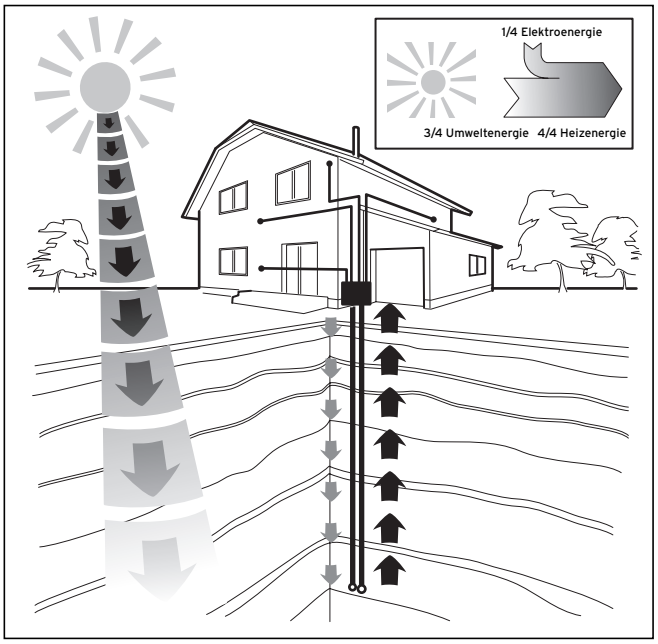


Abb. 2.2 Nutzung von Wärmequellen wie Erdwärme oder Grundwasser

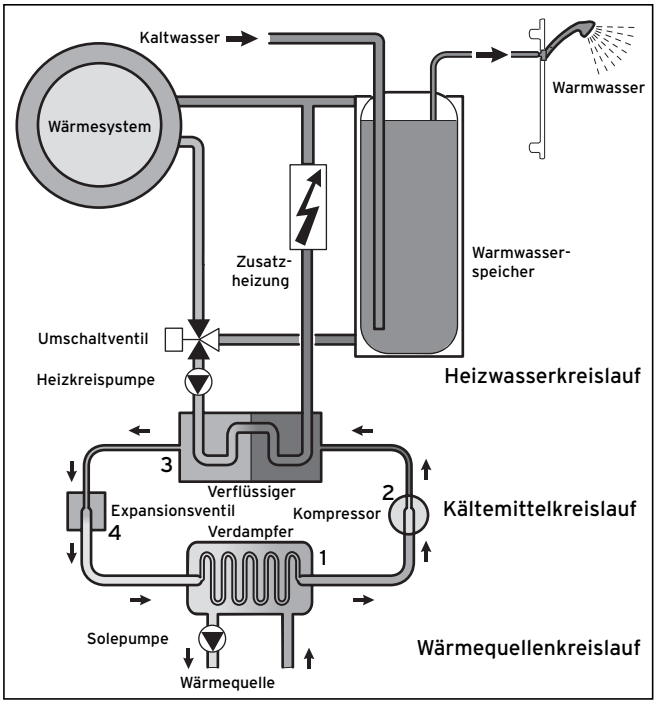


Abb. 2.3 Funktionsweise der Wärmepumpe

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 Kondensator 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 Kondensator 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 es durch den Kondensator, 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 und 2.7) gesammelt und unter das Gerät geleitet. Tropfenbildung unter dem Gerät ist also möglich.

2.3 Aufbau der Wärmepumpe

In die geoTHERM plus Wärmepumpe integriert ist ein Trinkwasserspeicher von 175 Litern Inhalt. Die Wärmepumpe ist in den unten aufgeführten Typen lieferbar. Die Wärmepumpen-Typen unterscheiden sich vor allem in der Leistung.

Typ	Heizleistung (kW)
Sole-Wasser-Wärmepumpen	(S0/W35)
VWS 62/2	5,9
VWS 82/2	8,0
VWS 102/2	10,4
Wasser-Wasser-Wärmepumpen	(W10/W35)
VWW 62/2	8,2
VWW 82/2	11,6
VWW 102/2	13,9

Tab. 2.2 VWS-/VWW-Typenübersicht

Die Typenbezeichnung Ihrer Wärmepumpe können Sie am Aufkleber (siehe Abb. 2.5, Pos. **1**) auf dem Rahmen der Säule ablesen.
Die Wärmepumpe ist so ausgelegt, dass Sie alle gängigen Elektroversorgungstarife realisieren können.
Um den Transport zum Aufstellort zu vereinfachen, lässt sich die Wärmepumpe in zwei Module zerlegen (siehe auch Kap. 4.9):
- das Trinkwasserspeicher-Modul (**1**)
- das Wärmepumpen-Modul (**2**)

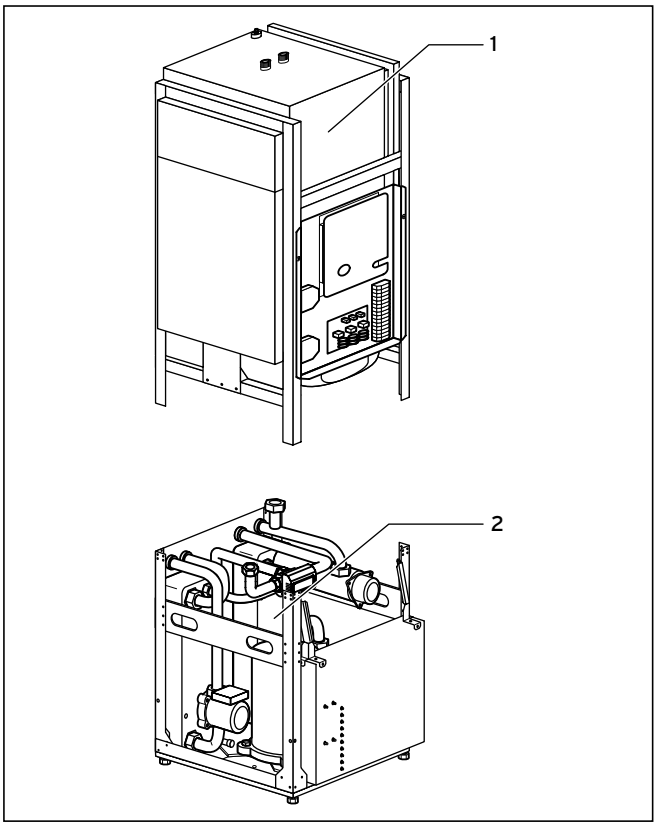


Abb. 2.4 Zerlegbare Module der Wärmepumpe geoTHERM plus

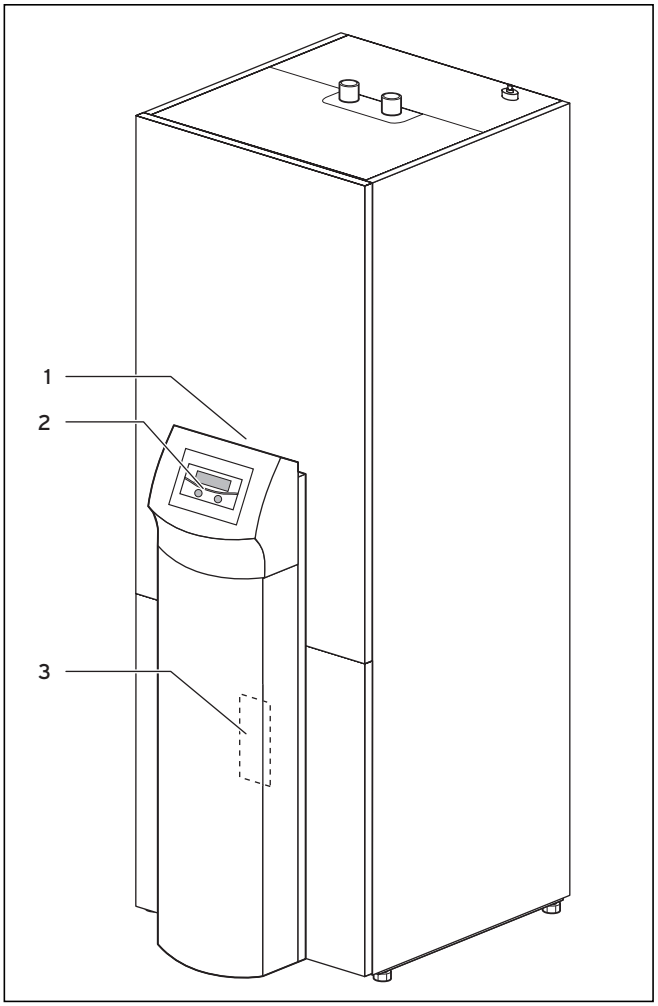


Abb. 2.5 Vorderansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 2.5
1 Aufkleber mit Typenbezeichnung der Wärmepumpe
2 Bedienkonsole
3 Montageblech vrnetDIALOG (hinter der Säulenabdeckung)

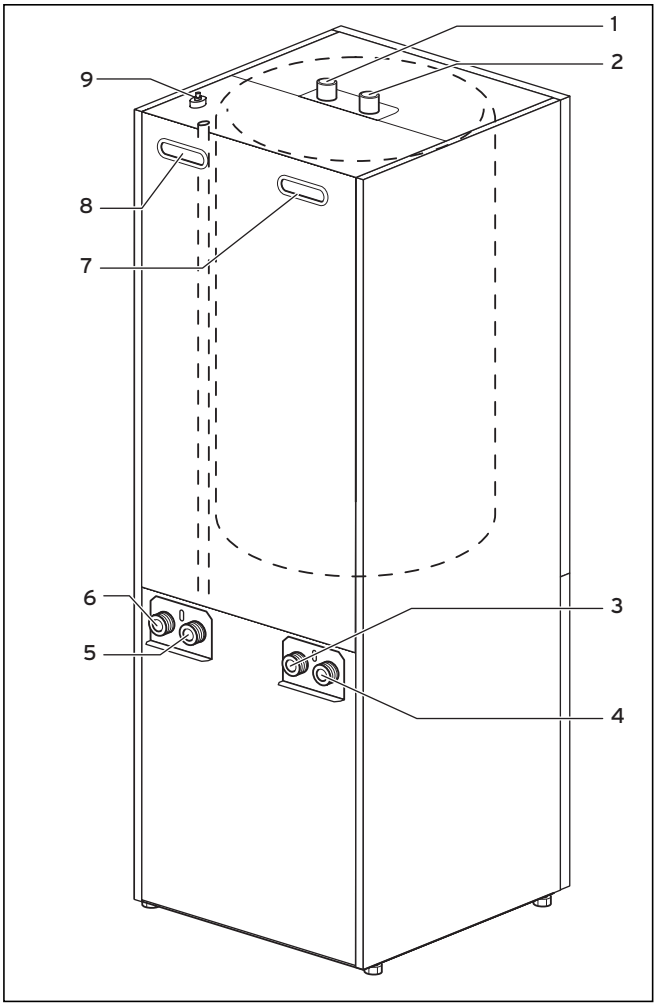


Abb. 2.6 Rückansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 2.6
1 Warmwasseranschluss Trinkwasserspeicher
2 Kaltwasseranschluss Trinkwasserspeicher
3 Wärmequelle zur Wärmepumpe
4 Wärmequelle von Wärmepumpe
5 Heizungsrücklauf
6 Heizungsvorlauf
7 Griffmulde
8 Griffmulde/Leitungsdurchführung Elektroanschluss
9 Entlüftung Heizungsvorlauf zum Trinkwasserspeicher

2.3.1 Baugruppen geoTHERM plus VWS (Sole/Wasser)

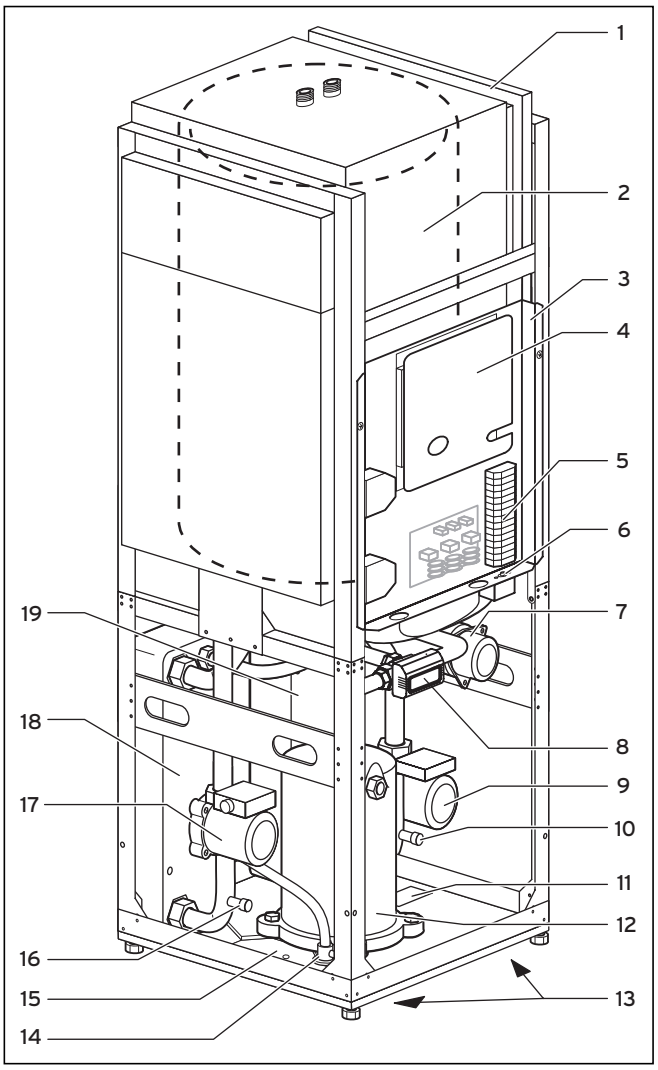


Abb. 2.7 VWS – Ansicht vorne geöffnet

Legende zu Abb. 2.7

1 Leitungsführungskanal
2 Trinkwasserspeicher
3 Elektroschaltkasten (siehe auch Abb. 5.1)
4 Reglerplatine (unter Abdeckblech)
5 Anschluss Spannungsversorgung
6 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB der Zusatzheizung
7 Elektrische Zusatzheizung
8 3-Wege-Ventil
9 Heizkreispumpe
10 Füll- und Entleerventil Heizungskreislauf
11 Typenschild
12 Kompressor
13 Griffmulden (an der Unterseite)
14 Expansionsventil
15 Kondensatwanne
16 Füll- und Entleerventil Solekreislauf
17 Solepumpe
18 Verdampfer
19 Verflüssiger

2.3.2 Baugruppen geoTHERM plus VWW (Wasser/Wasser)

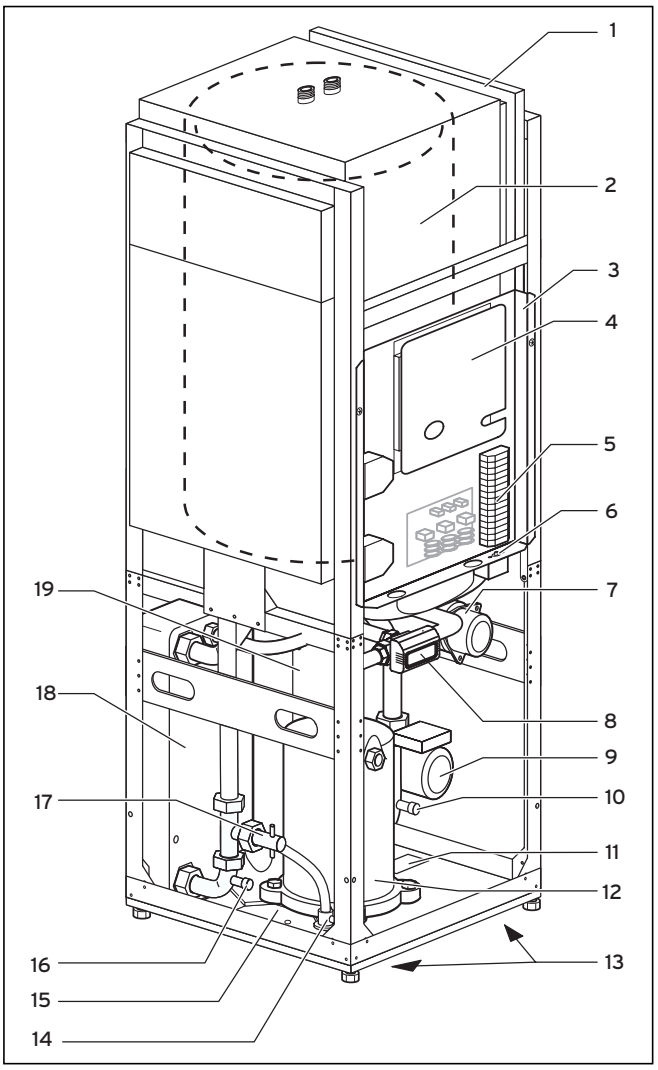


Abb. 2.8 VWW – Ansicht vorne geöffnet

Legende zu Abb. 2.8

1 Leitungsführungskanal
2 Trinkwasserspeicher
3 Elektroschaltkasten (siehe auch Abb. 5.1)
4 Reglerplatine (unter Abdeckblech)
5 Anschluss Spannungsversorgung
6 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB der Zusatzheizung
7 Elektrische Zusatzheizung
8 3-Wege-Ventil
9 Heizkreispumpe
10 Füll- und Entleerventil Heizungskreislauf
11 Typenschild
12 Kompressor
13 Griffmulden (an der Unterseite)
14 Expansionsventil
15 Kondensatwanne
16 Füll- und Entleerventil Wärmequellenkreislauf
17 Strömungsschalter Wärmequellenkreislauf
18 Verdampfer
19 Verflüssiger

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 den integrierten Warmwasserspeicher 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)
- **Wasserüberdruck-Erkennung**
  Meldung bei Überdruck
- **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
- **Estrichtrocknung**
  Estrich trockenheizen
- **Legionellenschutz**
  Keime im Speicher und in den Rohrleitungen abtöten
- **Festwertregelung**
  Feste Vorlauftemperatur einstellen
- **Schnelltest**
  Testfunktion für die Wartung
- **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. 200-220 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 Elektroinstallations- und Wartungsarbeiten 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! Nur für VWW:
Beschädigungsgefahr der Wärmepumpe.
Das angesaugte Grundwasser muss auf Qualität geprüft werden, um sicherzustellen, dass Saugbrunnen, Rohrleitungen und Verdampfer nicht beschädigt werden.

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

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.



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 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!
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.

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. 5.9.

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 810/2
vrDialog ist eine Kommunikationseinheit mit Software und Verbindungsleitung, die 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.

Kompaktkollektor VWZ KK
Das Erdkollektorsystem VWZ KK dient als Wärmequelle mit geringem Platzbedarf bei einfacher und schneller Installation. Es ist ausschließlich kombinierbar mit den Wärmepumpentypen VWS 82/2 und VWS 102/2.

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. des Trinkwasser- und ggf. eines Pufferspeichers tragen zu können.
- Es muss eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl wärmequellen-, trinkwasser- 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 R407C c = 0,31 kg/m^3)
  Daher ergibt sich folgender minimaler Aufstellraum:

Wärmepumpentyp	Kältemittel-füllmenge [kg]	Minimaler Aufstellraum [m^3]
VWS 62/2 VWW 62/2	1,9	6,1
VWS 82/2 VWW 82/2	2,2	7,1
VWS 102/2 VWW 102/2	2,05	6,6

Tab. 4.1 Minimaler Aufstellraum

4.3 Abstände und Abmessungen

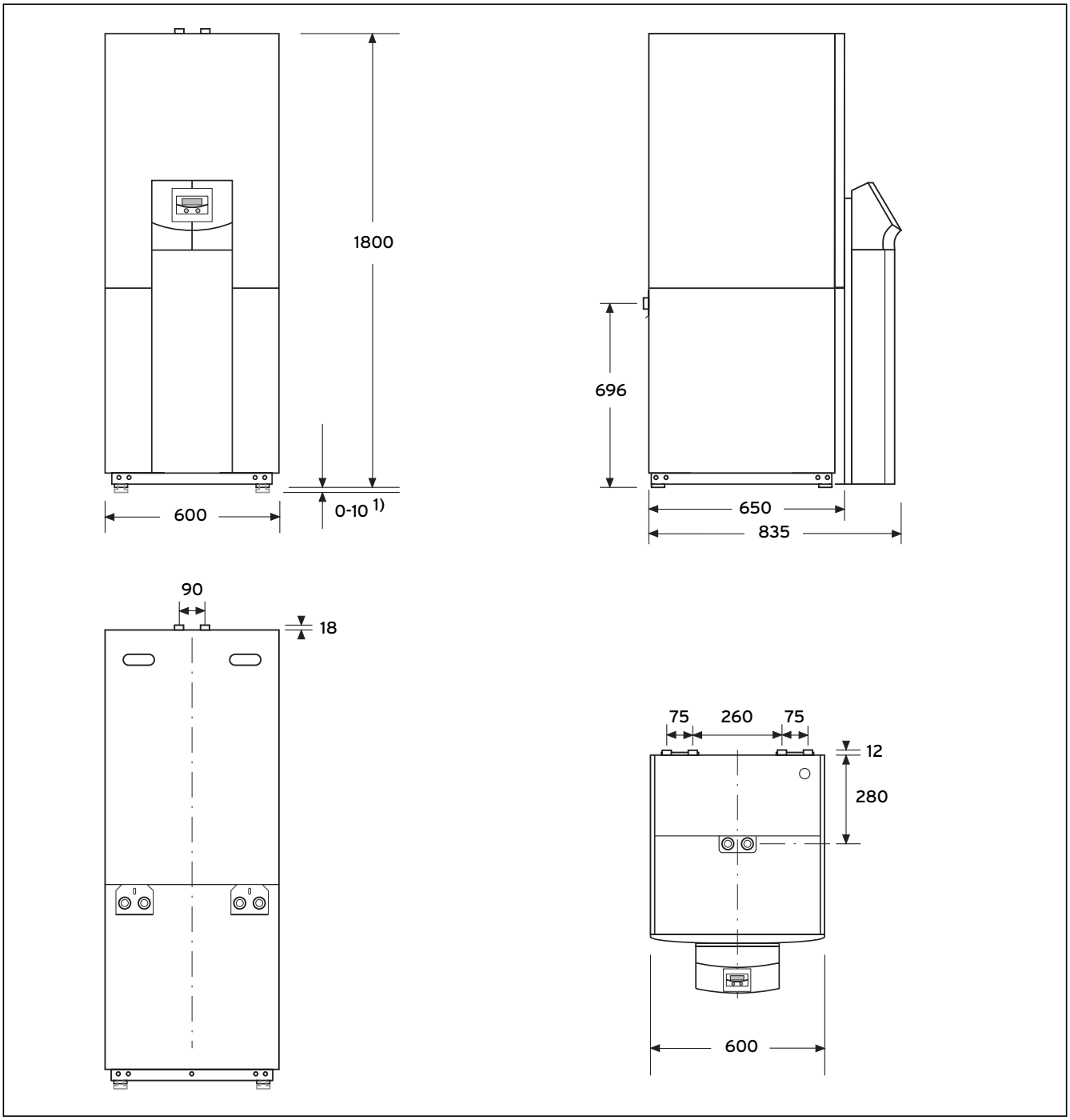


Abb. 4.1 Abstände und Abmessungen

[1] Stellfüße um 10 mm höhenverstellbar

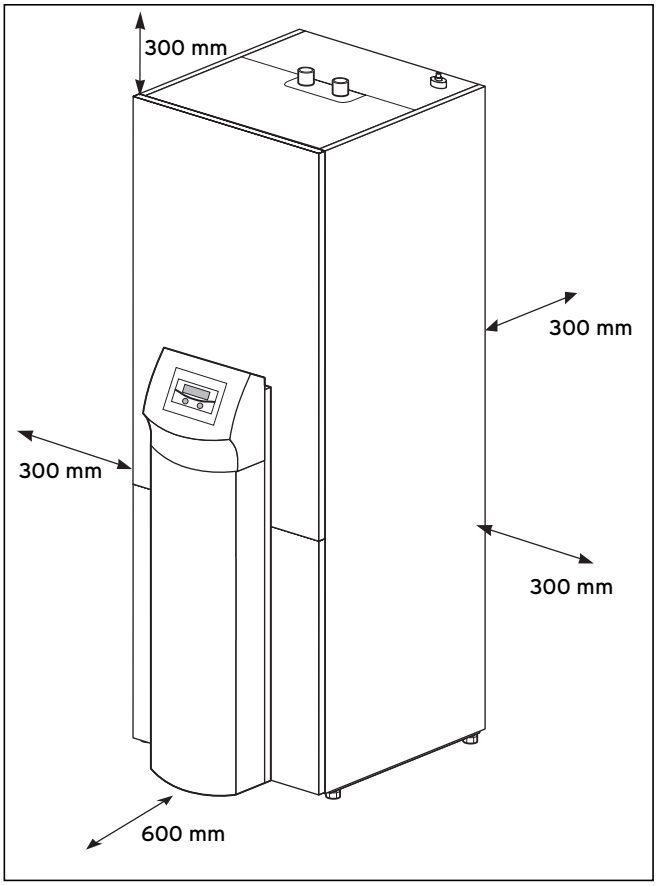


Abb. 4.2 Mindestabstände zur Aufstellung der Wärmepumpe

4.4 Montage/Installation im Überblick

- Verpackungsmaterial entfernen.
- Transportsicherungen entfernen.
- ggf. Trinkwasserspeicher-Modul und Wärmepumpen-Modul trennen.
- Wärmepumpe in Aufstellraum transportieren.
- ggf. Trinkwasserspeicher-Modul und Wärmepumpen-Modul aufeinander montieren.
- Wärmepumpe an vorgesehenen Montageort stellen und ausrichten.
- Elektroschaltkasten hochklappen.
- Bauseitige Verrohrung vornehmen.
- Elektroinstallation vornehmen.
- Heizkreislauf 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

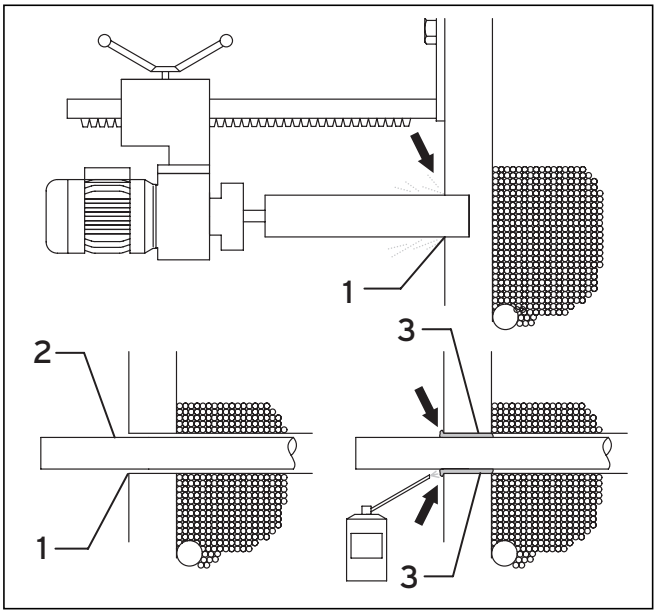


Abb. 4.3 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

- 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 min. zwei Kernbohrungen aus (**1**).
- Für jedes Wärmequellenrohr ist eine eigene Kernbohrung erforderlich.
- Besteht die Gefahr des Eindringens von Grundwasser, müssen spezielle Rohrdurchführungen verwendet werden (Herstellerangaben beachten).
- Bitte 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 Heizkreislauf

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 bis 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 Heizkreislaufes.

Zur Vermeidung von Energieverlusten gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV) 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. Dieses ist bei Einsatz und fachgerechter Installation eines Pufferspeichers gewährleistet.

4.7 Lieferumfang

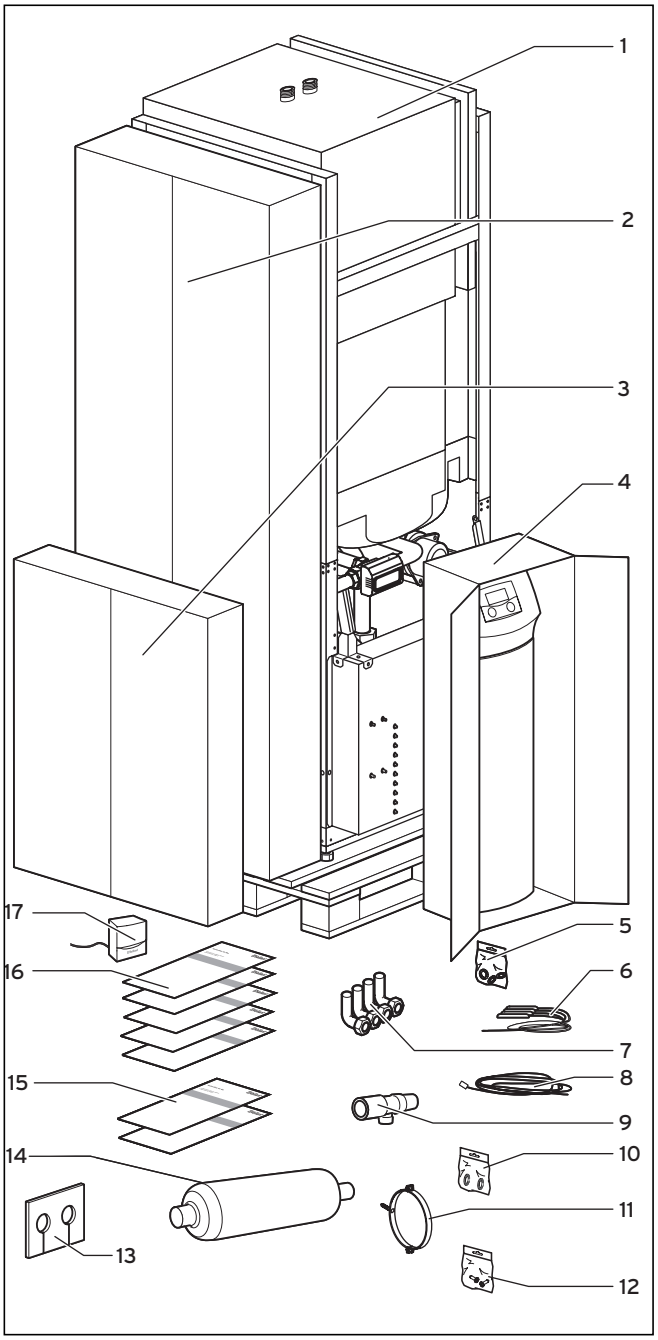


Abb. 4.4 Lieferumfang prüfen

Die Wärmepumpe wird auf einer Palette stehend in vier Verpackungseinheiten geliefert.

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

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Wärmepumpe
2	4	Seitliche und obere Verkleidung
3	2	Vordere Verkleidung mit Rahmen
4	2	Bedienkonsole, Säulenabdeckung
5	2	Dichtungen (gelb/grün) für Anschlusswinkel Heizkreis
	2	Flachkopf-Schrauben M6 zur Montage der Bedienkonsole am Rahmen (inkl. eine Reserve-Schraube)
	12	Flachkopf-Schrauben M6 zur Montage der seitlichen und vorderen Verkleidungsteile (inkl. zwei Reserve-Schrauben)
	3	Blechschrauben zur Montage der oberen Verkleidungsteile (inkl. einer Reserve-Schraube)
	3	Blechschrauben für Bedienkonsolenrahmen (inkl. eine Reserve-Schraube)
	2	Blechschrauben zur Befestigung von vrnetDIALOG
6	4	Sensoren VR 10
7	4	Anschlusswinkel 90° mit Überwurfmuttern
8	1	Steuerleitung für vrnetDIALOG
9	1	Sicherheitsventil für Solekreislauf, 1/2", 3 bar
10	2	Dichtungen mit Metallstützring für Anschlusswinkel Wärmequellenkreis
11	1	Schelle zur Befestigung des Sole-Ausgleichsbehälters
12	1	Beutel mit Kleinteilen zur Befestigung des Sole-Ausgleichsbehälters
13	1	Isolierungsmatte für Wärmequellenanschluss an der Rückwand
14	1	6 Liter-Sole-Ausgleichsbehälter max. 3 bar
15	2	Herstellergarantiekarte DE, Garantieheft AT
16	4	Installationsanleitung, Bedienungsanleitung, Kurzbedienungsanleitung, Kurzinstallationsanleitung
17	1	Außentemperaturfühler VRC DCF

Tab. 4.2 Lieferumfang

4.8 Gerät auspacken und Lieferung überprüfen

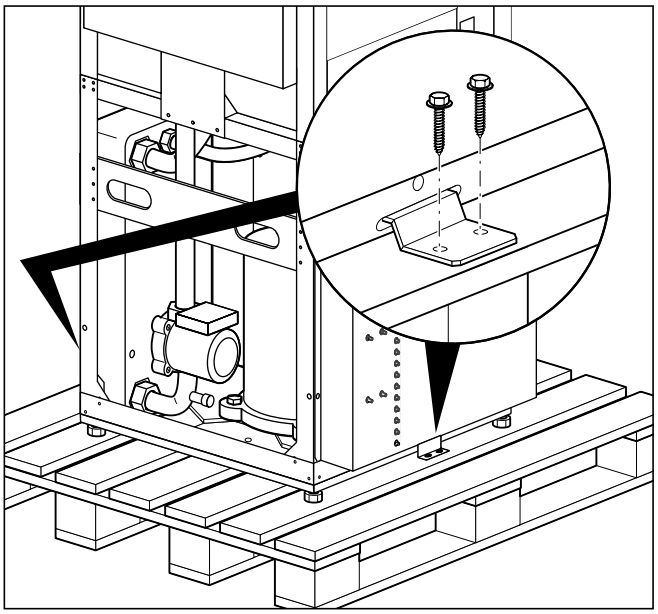


Abb. 4.5 Transportsicherung entfernen

- 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 Transport der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe kann wie folgt transportiert werden:
- Als komplette Einheit
- Auseinander gebaut, in 2 Teilen (Wärmepumpe und Trinkwasserspeicher)

4.9.1 Transport der kompletten Einheit

Als komplette Einheit lässt sich die Wärmepumpe tragen oder per Sackkarre befördern.

Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Die komplette Einheit (Wärmepumpe) wiegt bis zu 220 kg. Heben Sie sie mit mindestens zwei 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.

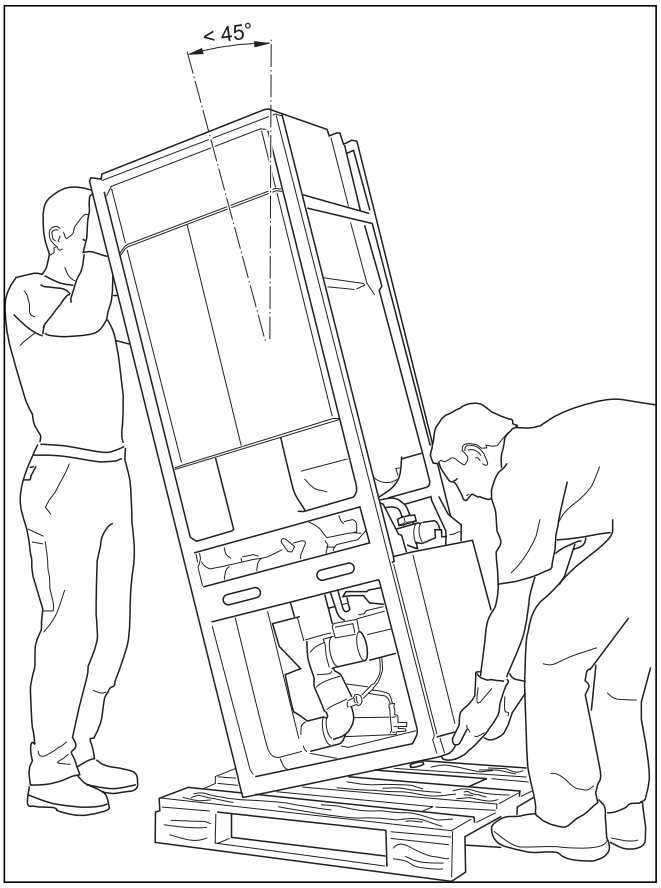


Abb. 4.6 Transport der kompletten Anlage (Tragen)

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

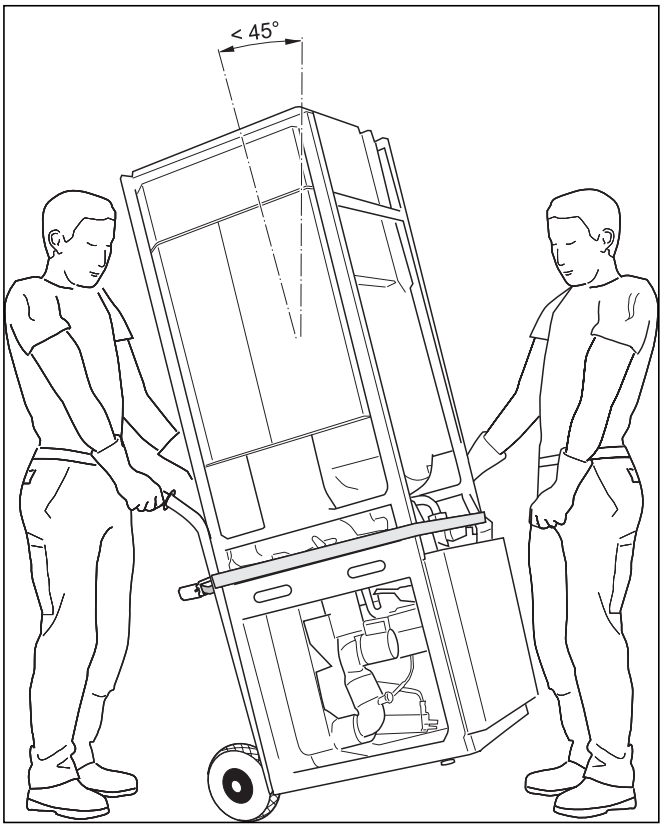


Abb. 4.7 Transport der kompletten Anlage (Sackkarre)

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.

4.9.2 Transport der einzelnen Module der Wärmepumpe

Module trennen
Bei Bedarf können Sie das Trinkwasserspeicher-Modul vom Wärmepumpen-Modul trennen und dann beide getrennt transportieren. Dies empfiehlt sich z.B. bei engen Treppenhäusern.

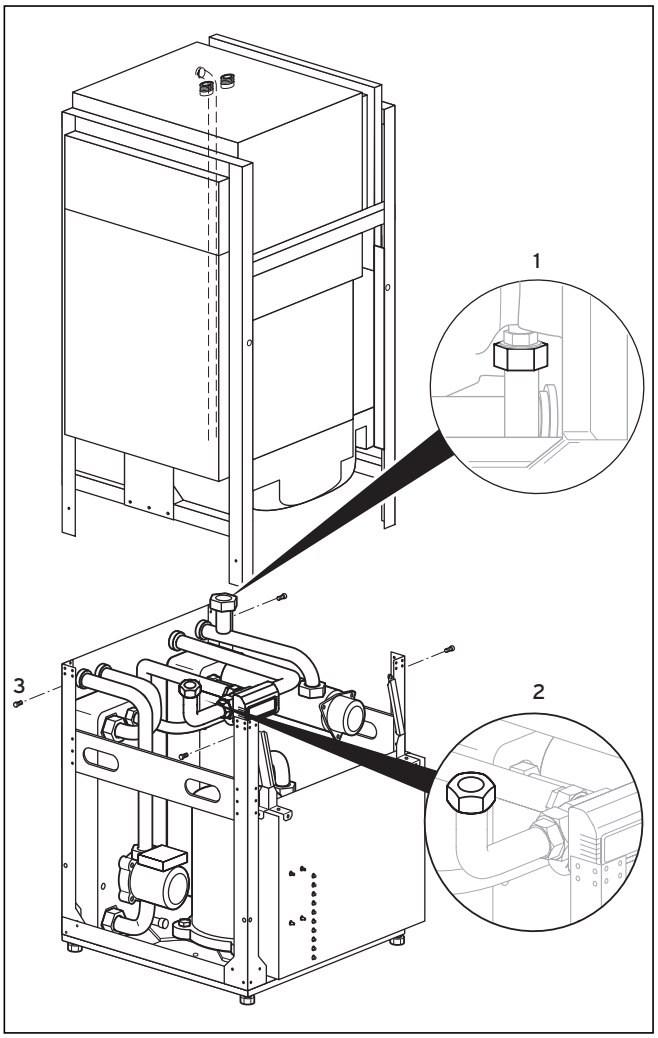


Abb. 4.8 Trinkwasserspeicher- und Wärmepumpen-Module trennen

Vor der Trennung der beiden Module müssen Sie die Anschlüsse von der Wärmepumpe zum Trinkwasserspeicher lösen.

- Lösen Sie den Anschluss zum Trinkwasserspeicher-Vorlauf (**1**) auf der rechten Seite des Gerätes.
- Lösen Sie den Anschluss zum Trinkwasserspeicher-Rücklauf (**2**) auf der Unterseite des Speichers.
- Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben (**3**) am Rahmen des Gerätes.



Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Das Trinkwasserspeicher-Modul wiegt unbefüllt ca. 100 kg. Heben Sie es mit mindestens zwei Personen ab, um Verletzungen zu vermeiden.

- Heben Sie das Trinkwasserspeicher-Modul ab und setzen Sie es vorsichtig am Boden auf.

Nun können Sie beide Module getrennt zum Aufstellort transportieren. Nach dem Transport montieren Sie beides wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammen.



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.

4.10 Elektroschaltkasten hochklappen

Bei Auslieferung ist der Elektroschaltkasten nach unten geklappt, so dass die Elektrobauteile geschützt sind. Vor der Elektroinstallation müssen Sie ihn hochklappen und befestigen.

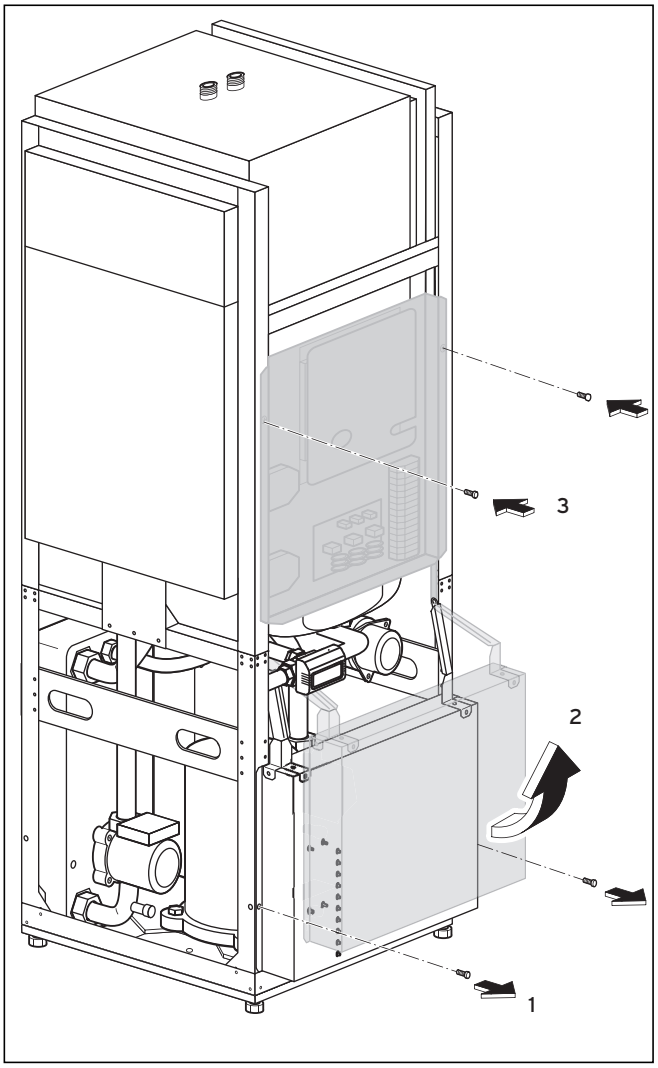


Abb. 4.9 Elektroschaltkasten hochklappen

- Entfernen Sie die Sicherungsschrauben (**1**).
- Klappen Sie den Elektroschaltkasten vorsichtig nach oben (**2**). Achten Sie darauf, keine Leitung einzuklemmen und zu beschädigen.
- Befestigen Sie den Elektroschaltkasten mit den beiden Sicherungsschrauben (**3**).

4.11 Wärmepumpe aufstellen

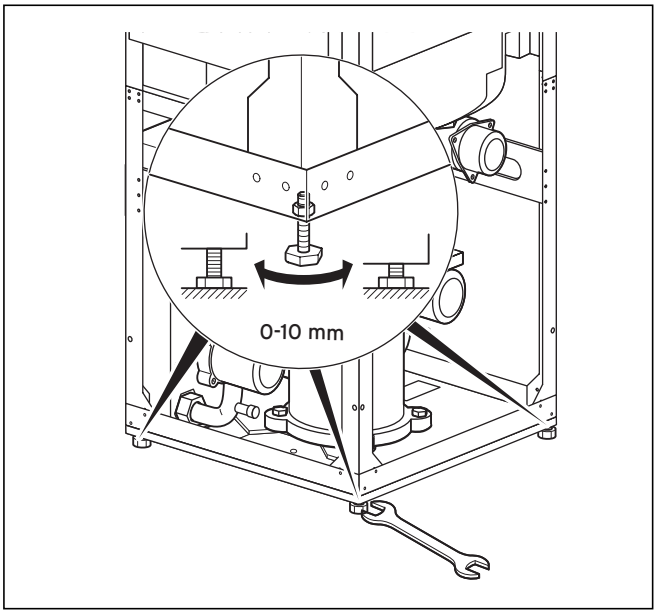


Abb. 4.10 Stellfüße einstellen

- Beachten Sie beim Aufstellen der Wärmepumpe die Mindest-Wandabstände (siehe Abb. 4.2).
- Richten Sie die Wärmepumpe durch Einstellen der Stellfüße waagerecht aus.

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 der Abbildung 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.

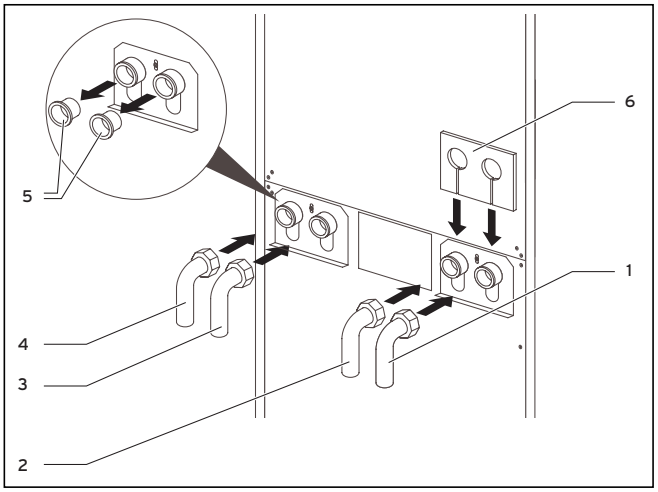


Abb. 4.11 Anschlusswinkel montieren

Legende zu Abb. 4.11
1 Wärmequelle von Wärmepumpe
2 Wärmequelle zur Wärmepumpe
3 Heizungsrücklauf
4 Heizungsvorlauf
5 Blindstopfen
6 Isolierungsmatte

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 (**5**). Sie werden nicht mehr benötigt und können entsorgt werden.
- Montieren Sie die zwei Anschlusswinkel (**3** und **4**) mit den im Beipack befindlichen gelb/grünen Flachdichtungen.
- Montieren Sie die zwei Anschlusswinkel (**1** und **2**) 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!
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 Ablauftrichter.

- Montieren Sie die Heizungs-Vorlauf- und Rücklaufleitung mit allen Bauteilen.
- Dämmen Sie alle Leitungen.

4.12.2 Montage Solekreislauf (nur VWS, Sole/Wasser)

- Montieren Sie die Wärmequellenleitungen mit allen zugehörigen Komponenten.

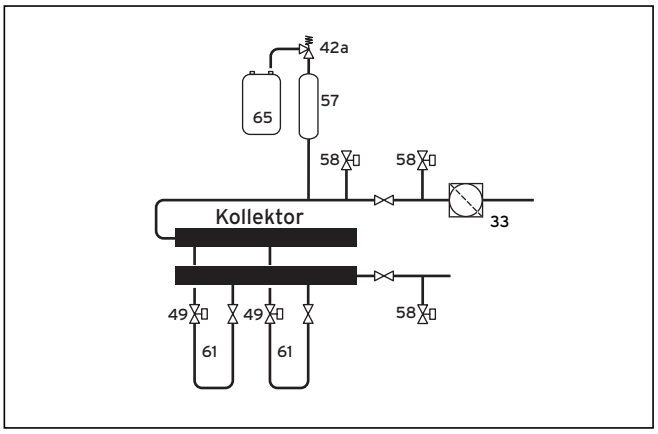


Abb. 4.12 Wärmequellenkreis VWS

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

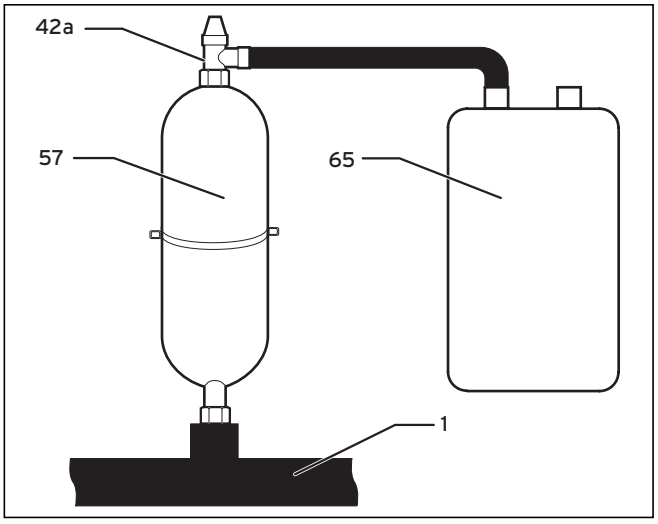


Abb. 4.13 Sole-Ausgleichsbehälter montieren

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.

4.12.3 Montage Brunnenanlage (nur VWW, Wasser/Wasser)

Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Achten Sie darauf, dass beim Betrieb und nach dem Abschalten der Brunnenpumpe kein Unterdruck in den Leitungen entstehen kann. Durch einen Unterdruck in den Leitungen können die flexiblen Schäuche innerhalb der Wärmepumpe beschädigt werden.

In den meisten Fällen wird die Wärmequelle Wasser als Brunnenanlage mit einem Saug- und Schluckbrunnen ausgeführt. Im Saugbrunnen ist die bauseits zu stellende Brunnenpumpe (Tauchpumpe) anzubringen. Beachten Sie hierzu die Installations-/Montageanleitung der Brunnenpumpe. Elektrischer Anschluss der Brunnenpumpe siehe Kap. 6.4.4
Bei Verwendung von Grundwasser als Wärmequelle muss vor der Installation die Güte des Grundwassers untersucht werden. Dazu muss eine Wasserprobe labortechnisch untersucht werden und anhand der von Vaillant zur Verfügung gestellten Hilfsmittel zur Beurtei-

lung der Grundwassergüte (Tabellen, Berechnungsprogramme) entschieden werden, ob das Grundwasser als Wärmequelle verwendet werden kann. Evtl. muss bei schlechter Grundwassergüte eine VWS Wärmepumpe mit einem bauseits zu stellenden Zwischenwärmetauscher eingesetzt werden (näheres dazu siehe PLI geoTHERM Vaillant Nr. 877959).

- Montieren Sie die Wärmequellenleitungen mit allen zugehörigen Komponenten
- Versehen Sie alle Leitungen mit einer diffusionsdichten Wärmeisolierung. Zur Wärmedämmung des Anschlussbleches liegt im Beipack eine dafür vorgesehene Isolierungsmatte bei.

4.13 Montage Außentemperaturfühler VRC DCF

Montieren Sie den Fühler gemäß 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. 5.9.1.

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. 5.9.2.

5 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage

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

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

5.1 Heizkreislauf befüllen

Achtung!
Fehlfunktion!
Füllen Sie den Heizkreis über das integrierte Füll- und Entleerventil im Heizungskreislauf, damit der Heizungskreislauf vollständig entlüftet wird.
Achten Sie darauf, dass bei einem angeschlossenen Warmwasserspeicher das 3-Wege-Ventil in Mittelstellung steht.

- Drehen Sie alle Thermostatventile des Heizungssystems auf.
- Schließen Sie einen Füllschlauch an einen Wasserhahn an.
- Befestigen Sie das freie Ende des Füllschlauchs am Füllventil (siehe Abb. 2.7, Pos. **8**).
- Öffnen Sie das Füllventil.
- 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.
- Drehen Sie das Füllventil zu und lösen Sie den Schlauch.
- Entlüften Sie die Anlage erneut an den dafür vorgesehenen Stellen.
- Prüfen Sie anschließend nochmals den Wasserdruck der Anlage (ggf. Füllvorgang wiederholen).

5.2 Solekreislauf befüllen (nur VWS, Sole/Wasser)

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
- Kaliumcarbonat/Wasser
- max. 60 % Ethanol/Wasser

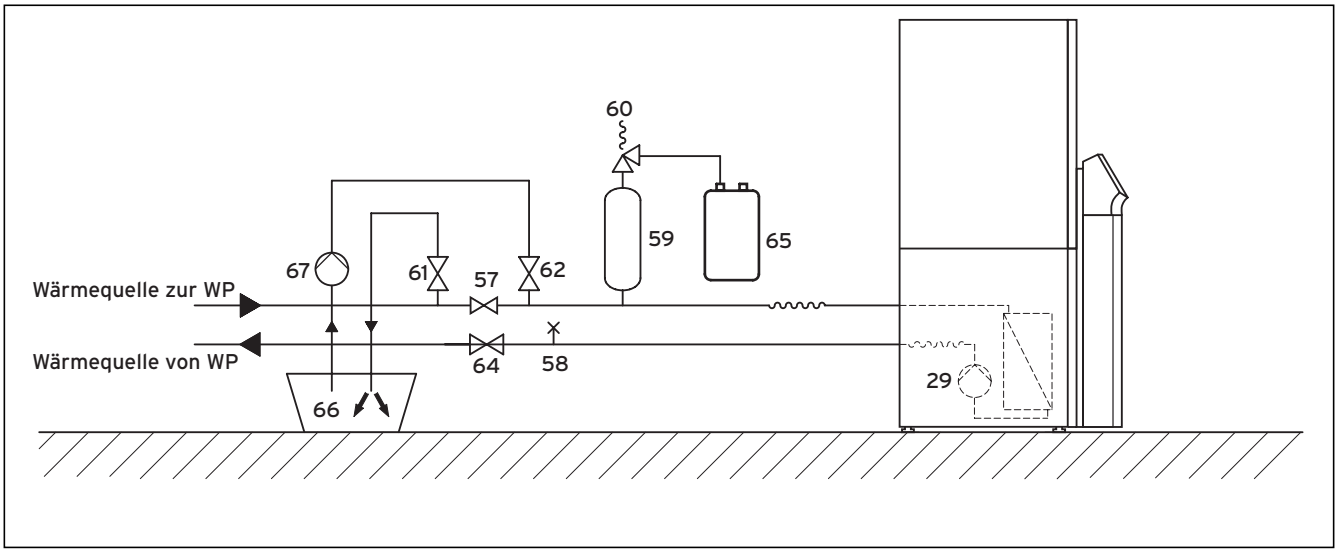


Abb. 5.1 Wärmequellenkreislauf

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!
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 Heizkreislaufes.

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 (siehe Abb. 6.1, Pos. **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 Wärmequellensystem. 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 (siehe Abb. 6.1).
- 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.

Achtung!
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.

- Lassen Sie die Befüllpumpe (**67**) laufen, bis aus dem Schlauch des Absperrventils (**61**) Flüssigkeit ohne Luftbeimischung austritt.
- Öffnen Sie nun das Ventil (**57**), damit die Luft zwischen den Ventilen (**61**) und (**62**) entweichen kann.
- Schließen Sie das Ventil (**61**), und setzen Sie den Solekreislauf mittels der Befüllpumpe (**67**) unter Druck. Achten Sie darauf, dass der Druck 3 bar nicht übersteigt.
- Schließen Sie nun auch das Ventil (**62**).
- Schalten Sie die Befüllpumpe (**67**) aus und entfernen Sie den Einfüllschlauch.
- Öffnen Sie das Sicherheitsventil (**60**), um einen eventuellen Überdruck entweichen zu lassen. Der Sole-Ausgleichsbehälter 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 (siehe Kap. 7.4).

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 Solekreis muss mit der richtigen Flüssigkeitsmenge gefüllt sein, andernfalls kann die Anlage beschädigt werden.

Es ist Sole-Flüssigkeit nachzufüllen, wenn der Füllstand soweit absinkt, dass er im Sole-Ausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist.

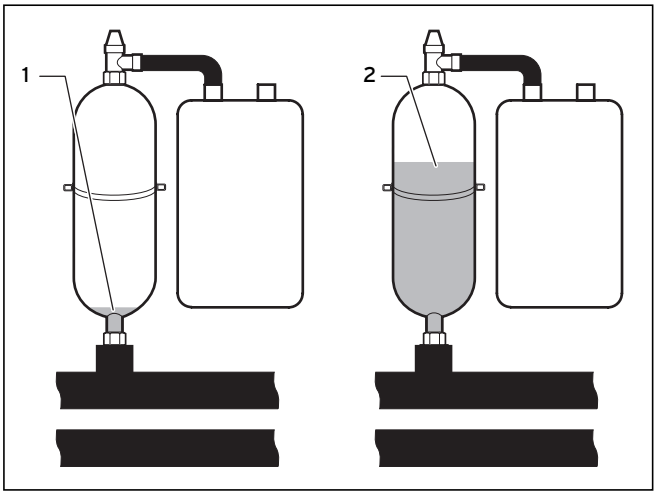


Abb. 5.2 Füllstand des Sole-Ausgleichsbehälter

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.

5.3 Brunnenanlage (VWW, Wasser/Wasser Wärmepumpe)

Bei Verwendung der Wärmequelle Wasser entfällt die Befüllung des Wärmequellensystems, da es sich um ein offenes System handelt.

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.



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
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 Leitungen, 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 Elektro-Schaltkasten

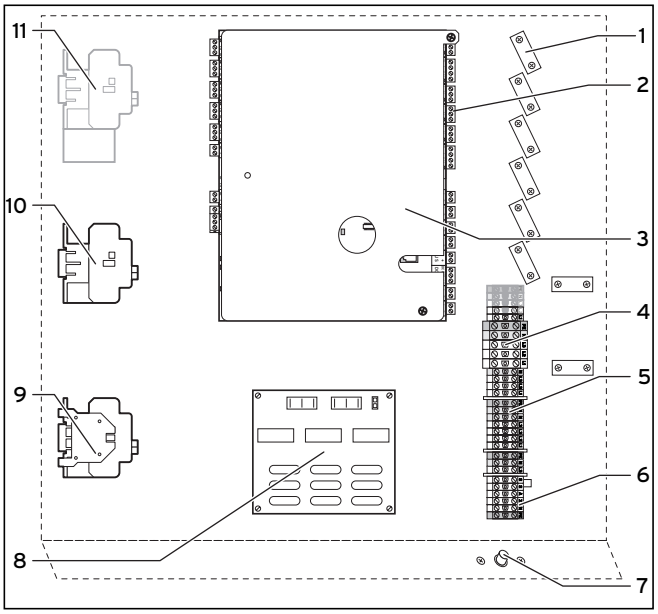


Abb. 6.1 Elektro-Schaltkasten

Legende

1 Zugentlastungen
2 Anschlussleiste für Sensoren und externe Komponenten
3 Reglerplatine (unter Abdeckplatte)
4 Stromversorgung Wärmepumpe (ungesperrte Netzeinspeisung)
5 Stromversorgung für Elektro-Zusatzheizung und Steuerung (Zweikreis-Einspeisung)
6 Anschlussklemmen Anlaufstrombegrenzer (Zubehör)
7 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) der Zusatzheizung
8 Anlaufstrombegrenzer-Platine (Zubehör)
9 Schütz Kompressor
10 Schütz Zusatzheizstab
11 nur VWW: Schütz Brunnenpumpe mit Motorschutz

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 die linke Griffmulde in der Geräterückwand.
- Führen Sie die Leitungen durch den Leitungsführungskanal in der Dämmung des Trinkwasserspeichers (siehe Abb. 2.7, Pos. **1**) nach unten zum Elektroschaltkasten, durch die passenden Zugentlastungen und zu den Anschlussklemmen der Anschlussleiste.
- Nehmen Sie die Anschlussverdrahtung wie in den nachfolgenden Verdrahtungsplänen abgebildet vor.

Hinweis!
Die Geräteabdeckungen werden erst nach Abschluss der Installationsarbeiten montiert.

6.4.1 Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1)

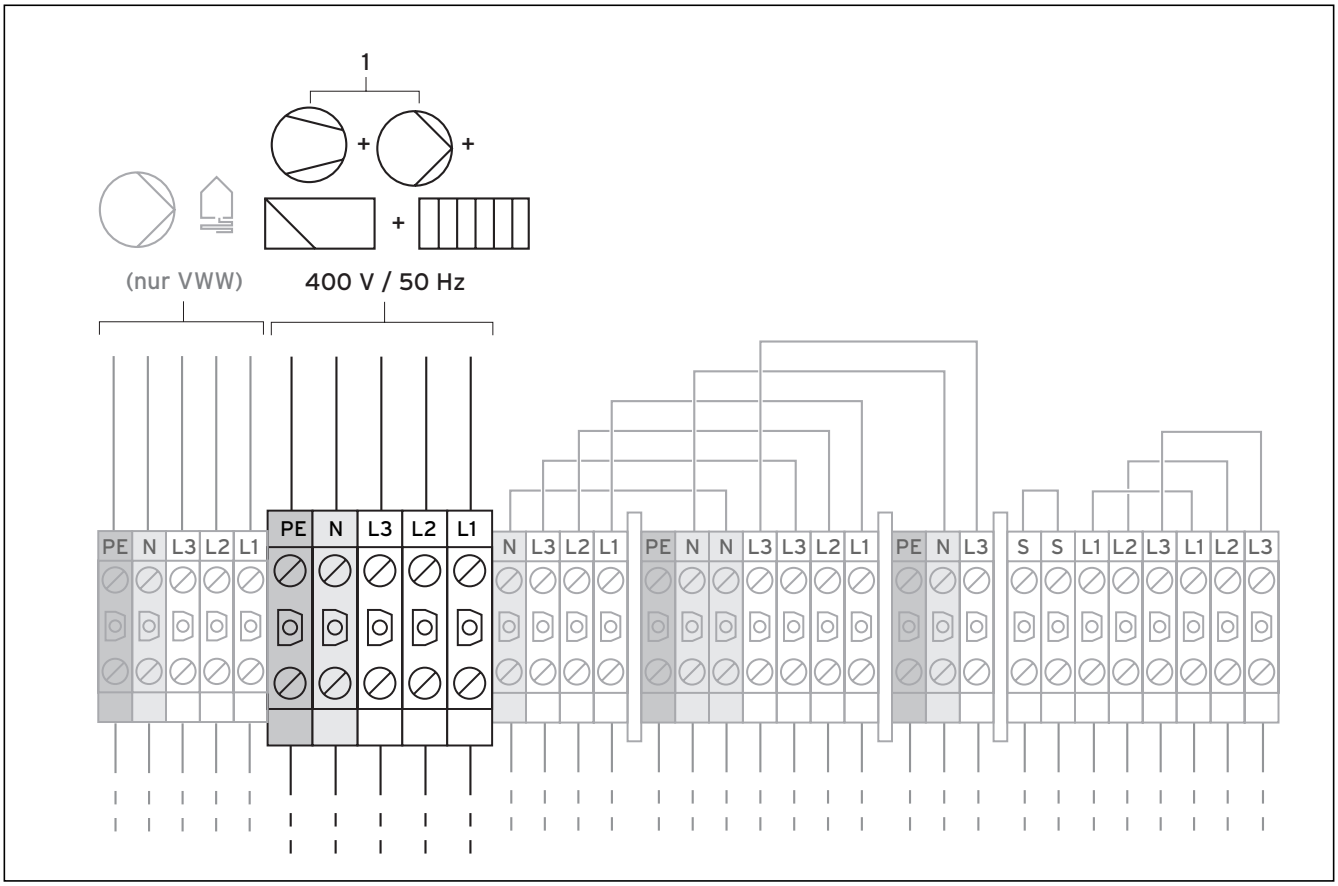
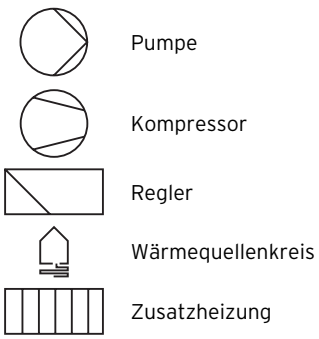


Abb. 6.2 Ungesperrte Netzeinspeisung (Lieferzustand)

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 der VNB bzw. ist mit diesem abzuklären.

- Schließen Sie die Stromversorgung an die Haupt-Netzeinspeisung 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.

Legende



6.4.2 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif (Elektroplan 2)

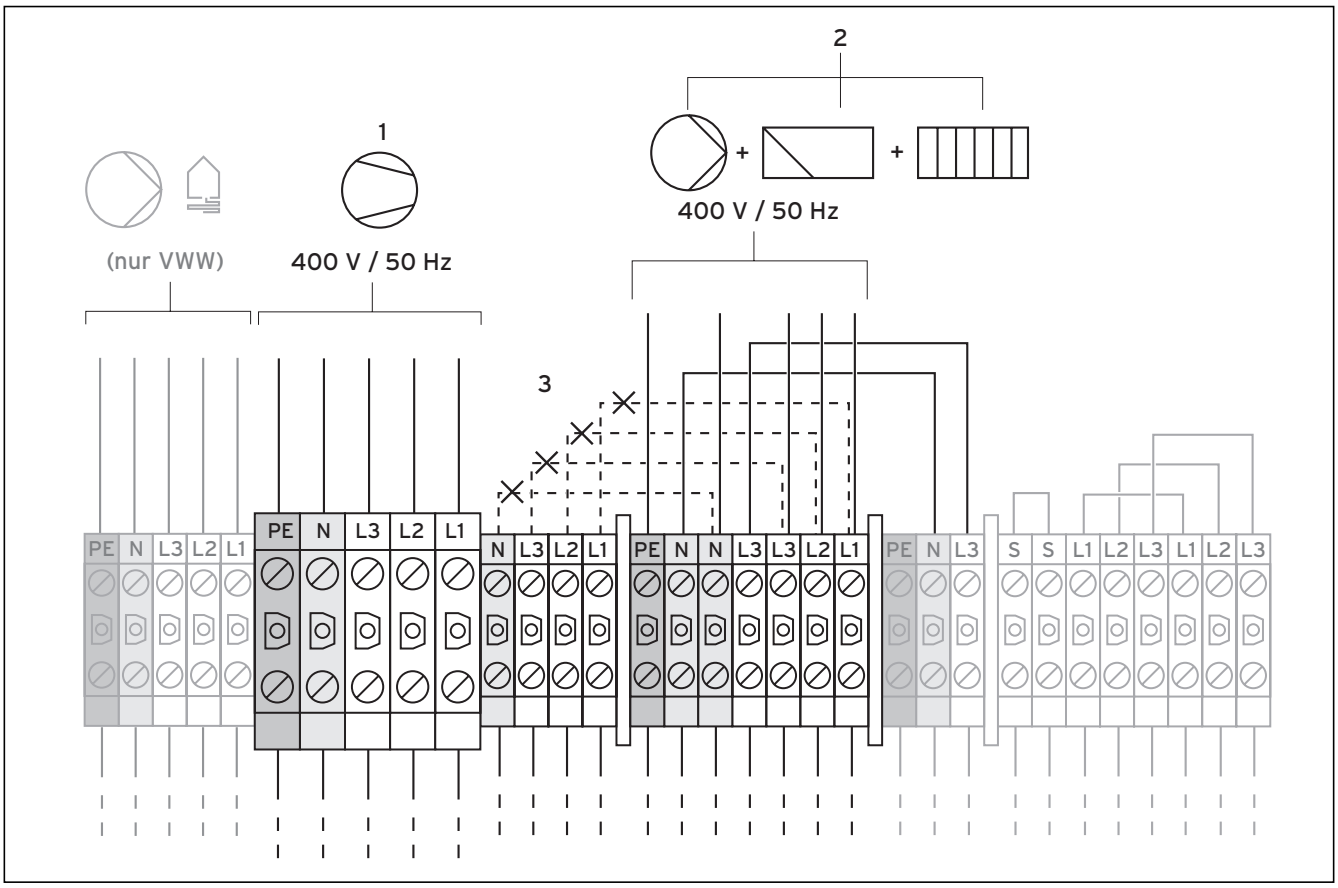
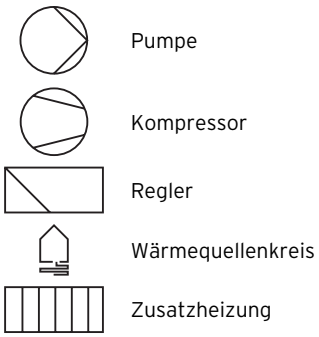


Abb. 6.3 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif

In diesem Fall wird die Wärmepumpe mit zwei Stromtarifen (zwei Verbrauchszähler) betrieben. Eine permanente 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.

Legende



- 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)

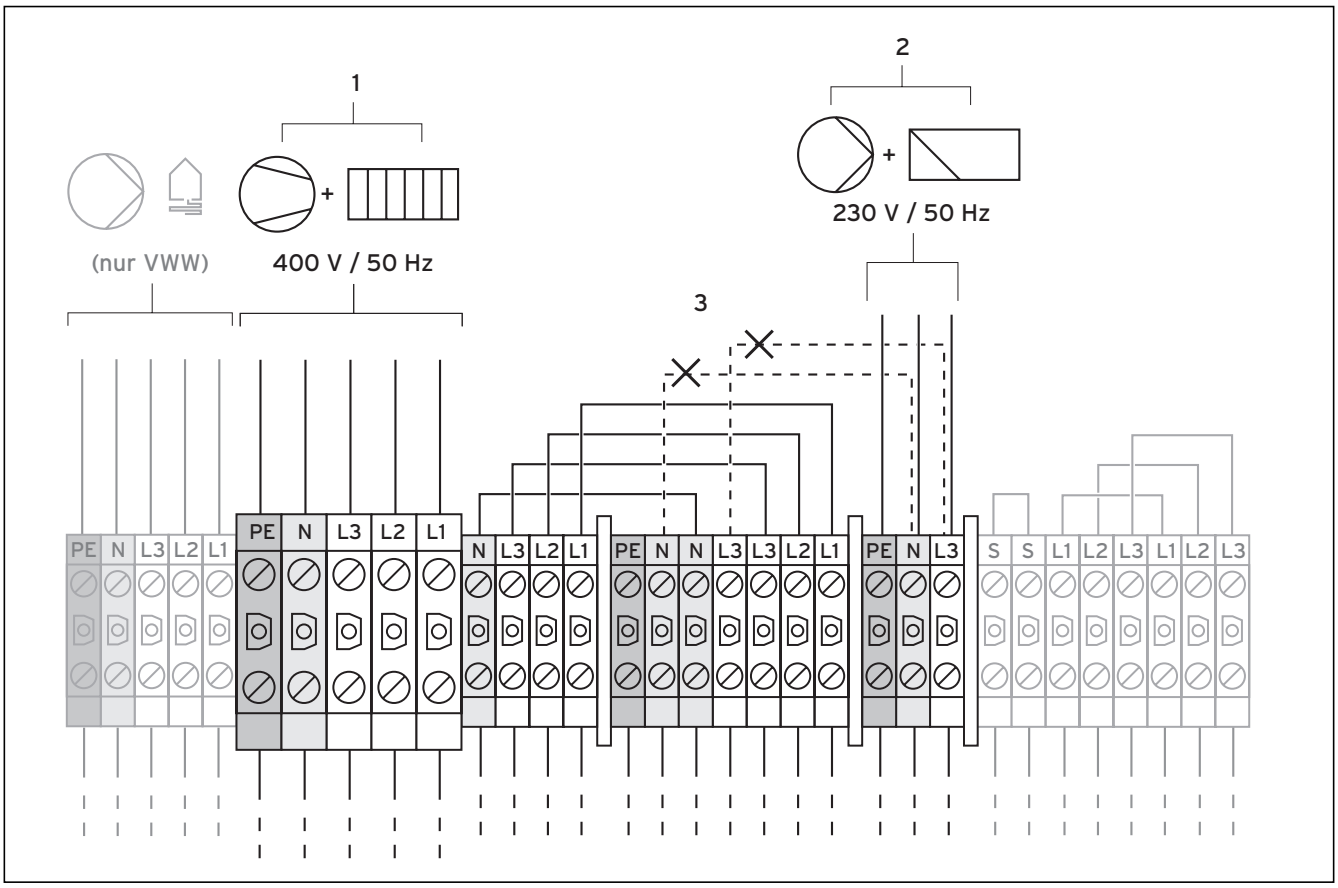
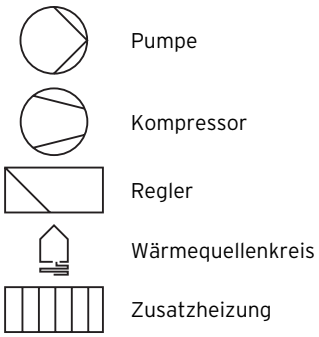


Abb. 6.4 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

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

Legende



- 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

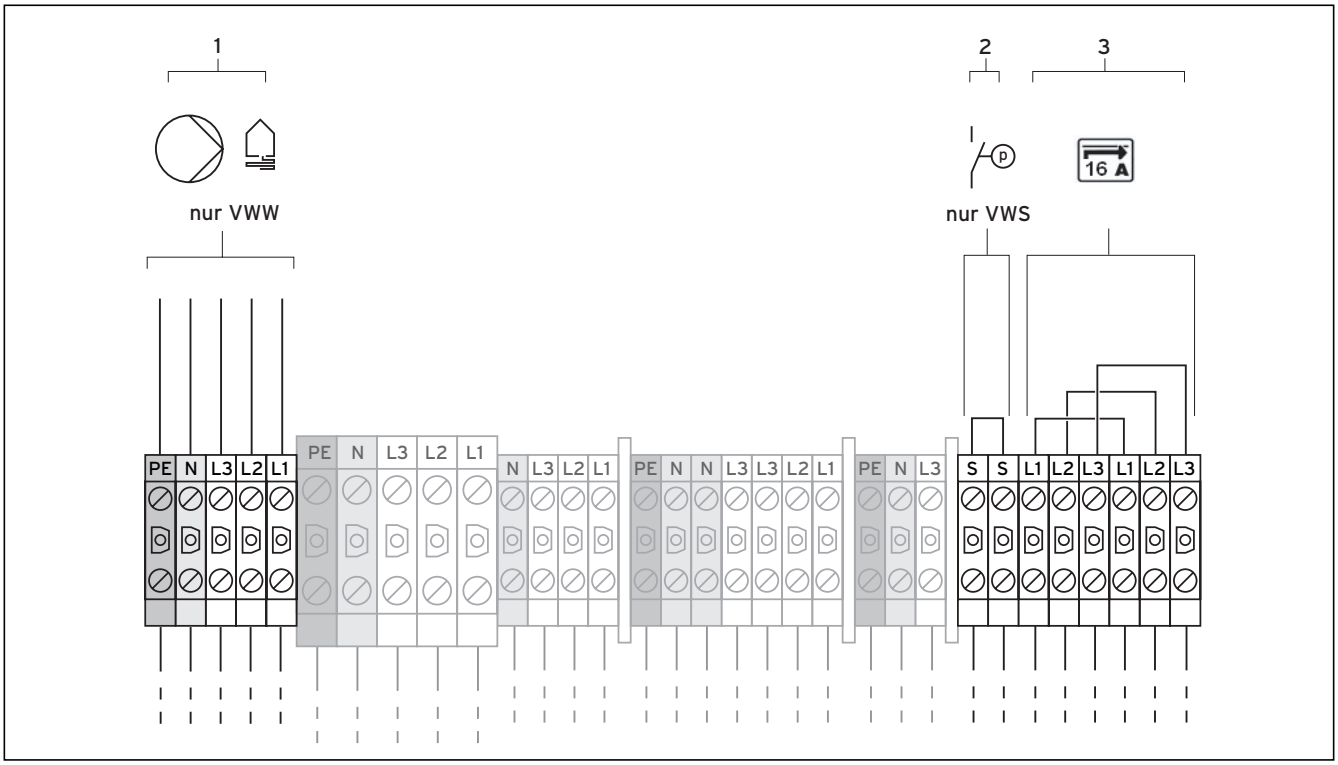


Abb. 6.5 Externe Komponenten anschließen

Nur VWW (Wasser/Wasser):
- Schließen Sie die bauseitig zu stellende Brunnenpumpe an die Klemmen (**1**) an.

Die Brunnenpumpe wird über das Schütz Brunnenpumpe mit 3phasiger 400 V-Spannung versorgt.
Ein Motorschutzschalter in der Wärmepumpe (siehe Abb. 6.1, Pos. 11) sichert die externe Brunnenpumpe vor Überlastung. Stellen Sie dazu am Motorschutzschalter den Nennstrom der Brunnenpumpe (0,8 bis 2,7 A) ein.

Achtung:
Ohne fachgerechte Einstellung des Motorschutzes ist die externe Brunnenpumpe nicht vor Überlast abgesichert.

Nur VWS (Sole/Wasser):
Falls Sie an die Wärmepumpe einen externen Soledruckschalter anschließen wollen, benutzen Sie dazu die Klemmen (**2**).

Legende

Pumpe

Wärmequellenkreis

Soledruckschalter

Anlaufstrombegrenzer

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 Montageanleitung beschrieben, in den Elektroschaltkasten (siehe Abb. 2.7).
  Schließen Sie den Anlaufstrombegrenzer entsprechend dessen Montageanleitung an die Klemmen (**3**) an.

6.6 Reglerplatine im Überblick

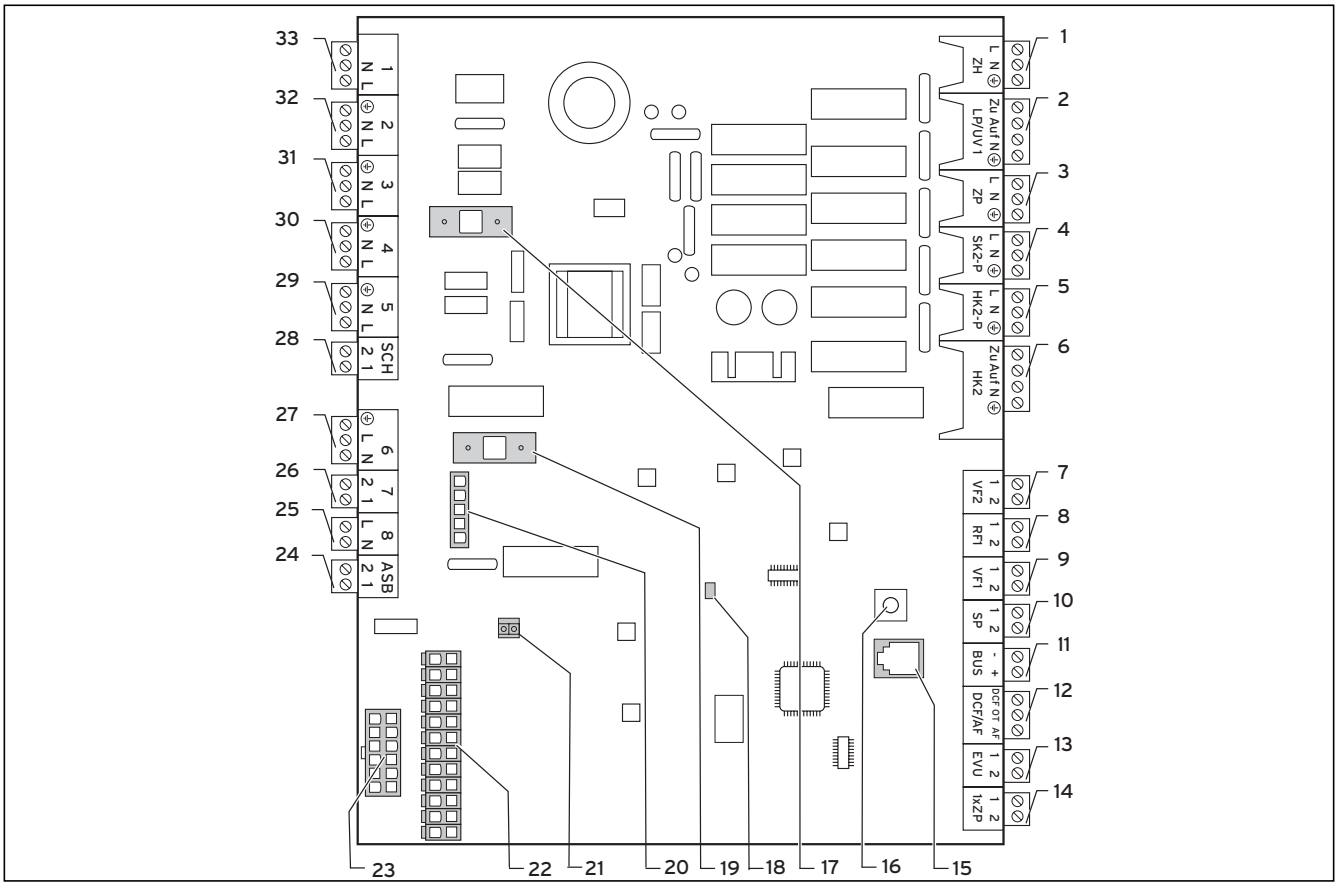


Abb. 6.6 Reglerplatine

Legende

Anschlussklemmen oben

1	ZH	Elektrische Zusatzheizung
2	LP/UV 1	Drei-Wege-Umschaltventil für Trinkwasserbereitung
3	ZP	Zirkulationspumpe Trinkwasser
4	Nur VWW:	Ansteuerung Schütz Brunnenpumpe
5	HK2-P	Externe (zweite) Heizkreispumpe
6	HK2	Ansteuerung 3-Wege-Mischventil
7	VF2	Externer Vorlauffühler
8	RF1	Bodentemperatur Pufferspeicher
9	VF1	Kopftemperatur Pufferspeicher
10	SP	Trinkwasserspeicher-Temperatursensor
11	BUS	E-Bus
12	DCF/AF	Außentemperaturfühler + DCF-Signal
13	EVU	Kontakt Elektroversorgungsunterbrechung (Rundsteuersignal vom VNB) auf: Kompressorbetrieb erlaubt zu: Kompressorbetrieb gesperrt
14	1xZP	Kontakt für einmalige Anforderung der Zirkulationspumpe, z.B. über Taster

Platinenbauteile

15 E-Bus / VR-Dialog
16 E-Bus-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 (VWW: Strömungsschalter)
29	5	Solepumpe (nur VWS)
30	4	Spannungsversorgung vrnetDIALOG
31	3	interne Heizkreispumpe
32	2	frei
33	1	frei

Die Reglerplatine besitzt zum Schutz ein Abdeckblech, in dem für den Anschluss E-Bus/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 Ihre Wärmepumpe betrieben werden kann.
Für die Wärmepumpen geoTHERM plus stehen aufgrund des internen Warmwasserspeichers nur die Hydraulikpläne 3 und 4 zur Verfügung.

6.7.1 Standardfühler VR10 anschließen

Je nach Anlagenkonfiguration sind zusätzliche Fühler als Vorlauf-, Rücklauf-, Sammler- oder Speicherfühler erforderlich. Der Standardfühler VR10 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.

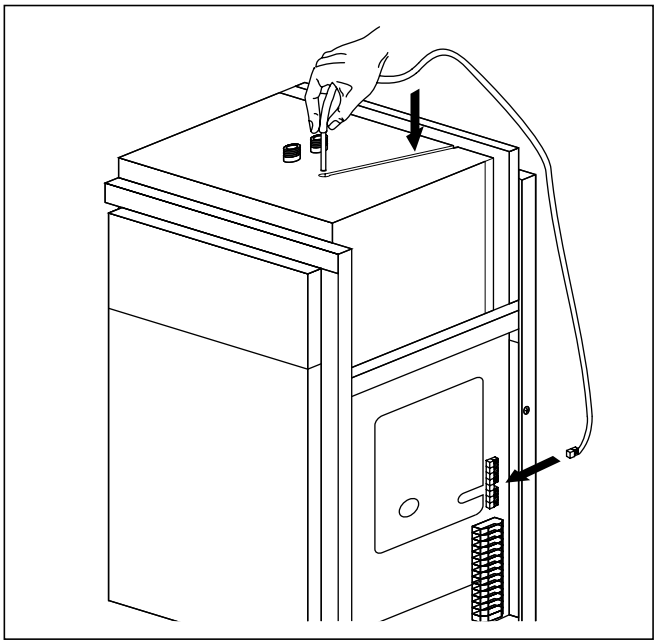


Abb. 6.7 Speicherfühler installieren

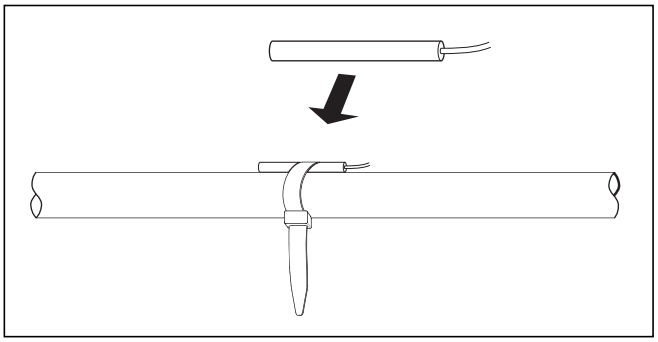


Abb. 6.8 Standardfühler VR 10

6.7.2 Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 3)

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

Hinweis:
Die Hydraulikpläne 1 und 2 sind nur für Wärmepumpen ohne Warmwasserspeicher vorgesehen und sind daher für die Wärmepumpen geoTHERM plus nicht relevant.

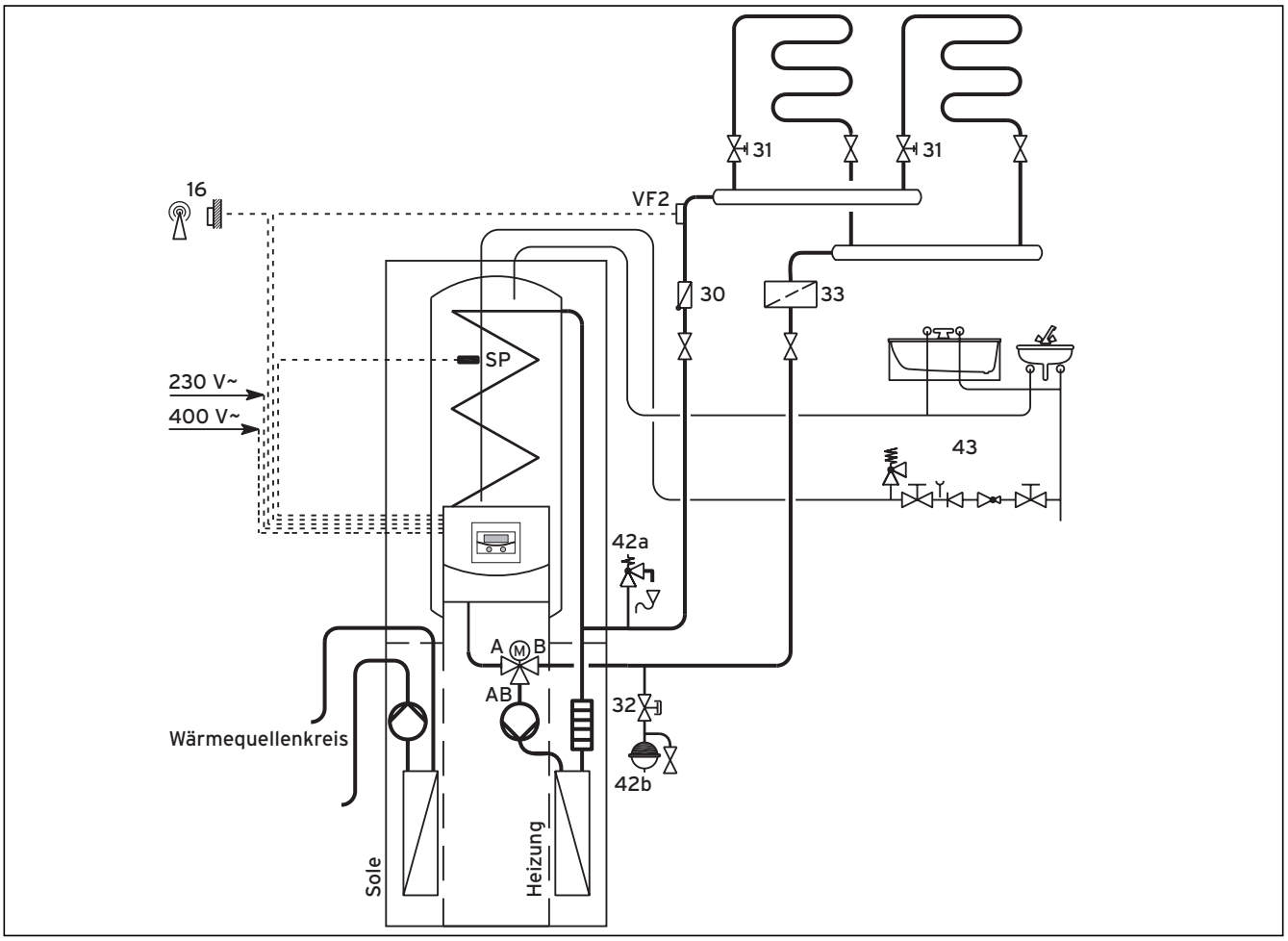


Abb. 6.9 Hydraulikplan 3

Legende

16	Außenfühler
30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil mit Stellungsanzeige
32	Kappenventil
33	Luftabscheider/Schmutzfilter
42a	Sicherheitsventil
42b	Ausdehnungsgefäß
43	Sicherheitsgruppe Trinkwasserleitung
VF2	Vorlauftemperaturfühler

Hinweis!
Sollten Sie zwischen Wärmepumpe und Heizungssystem eine hydraulische Weiche installiert haben, muss der Temperaturfühler VF2 im Vorlauf von der hydraulischen Weiche zum Heizungssystem angebracht werden.

6.7.3 Mischerkreis mit Pufferspeicher (Hydraulikplan 4)

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. Zudem betreibt die Wärmepumpe den internen Warmwasserspeicher.

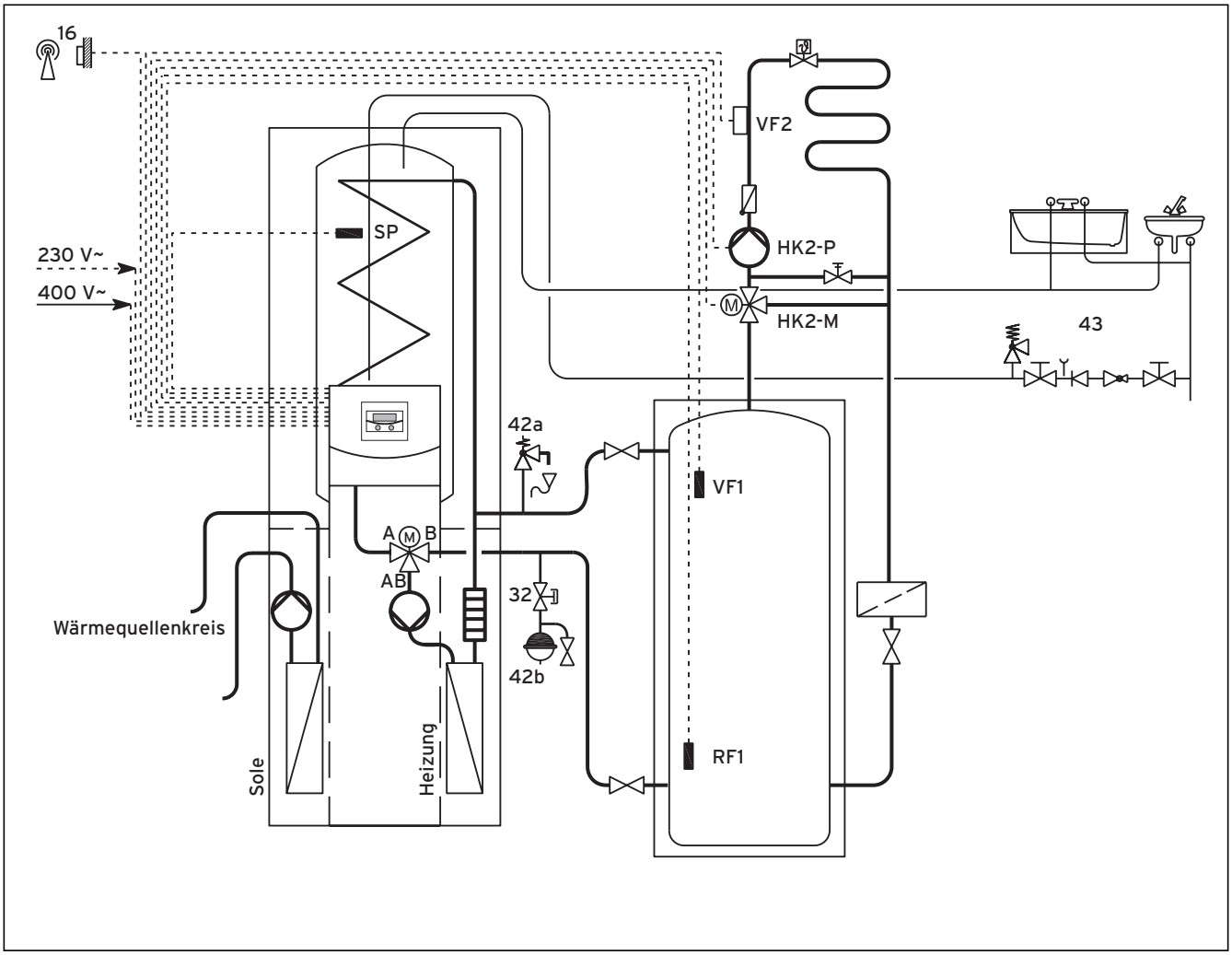


Abb. 6.10 Hydraulikplan 4

Legende

16	Außenfühler
30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil mit Stellungsanzeige
32	Kappenventil
33	Luftabscheider/Schmutzfilter
42a	Sicherheitsventil
42b	Ausdehnungsgefäß
43	Sicherheitsgruppe Trinkwasserleitung
HK2-M	Mischventil
HK2-P	Heizkreispumpe
VF1	Kopftemperaturfühler Puffer
VF2	Vorlauftemperaturfühler
RF1	Bodentemperaturfühler Puffer

6.8 DCF-Empfänger anschließen

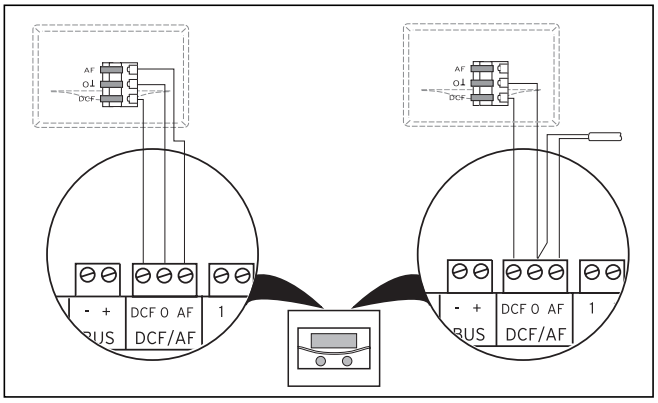


Abb. 6.11 DCF-Empfänger anschließen

- Verdrahten Sie den DCF-Empfänger entsprechend Abb. 6.11:
  - 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 Installationsort 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 8 Heizkreise.
- vrnetDIALOG 840/2 bzw. 860/2
- Anschluss jeweils an eBUS-Klemme (Abb. 5.6 Pos. 11), parallel geschaltet.

6.9.1 Fernbediengerät VR90 installieren

Die Fernbediengeräte VR90 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. 5.11). Ein Vertauschen der Leitungen führt dabei nicht zu Beeinträchtigungen in der Kommunikation.

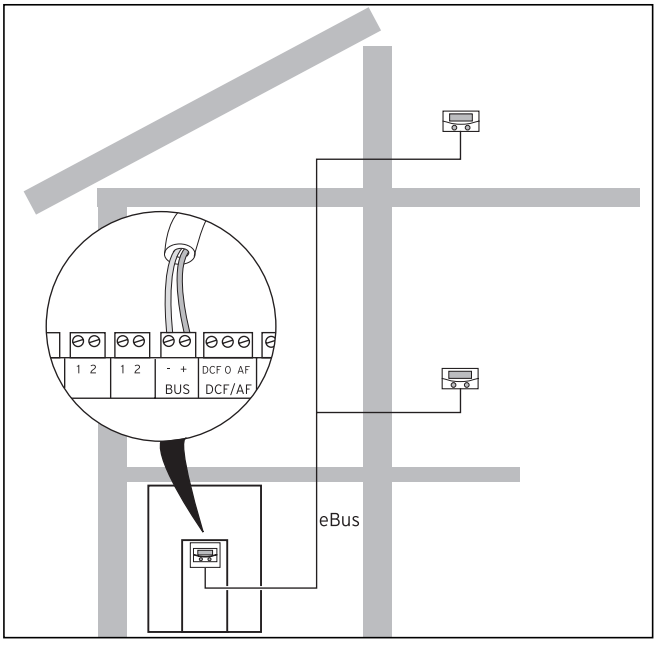


Abb. 6.12 Fernbediengeräte anschließen

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 Anleitung des VR 90.

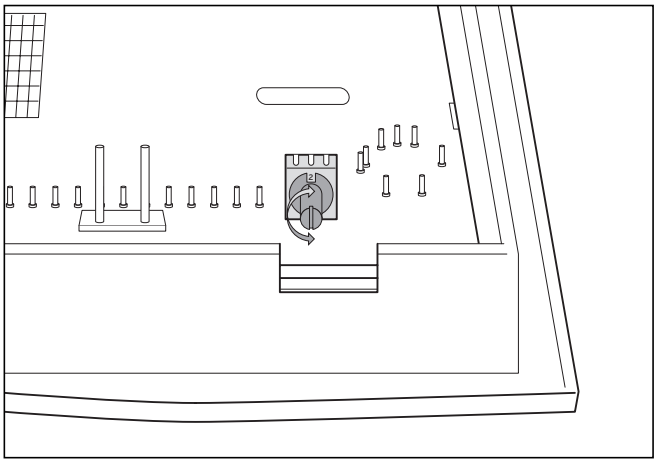


Abb. 6.13 Busadresse einstellen

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. 6.14. Beachten Sie die Anleitung des Mischermoduls.

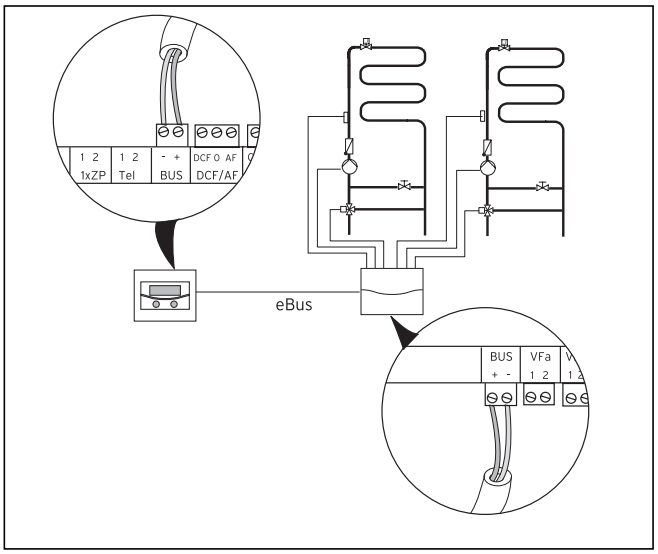


Abb. 6.14 Weitere Mischerkreise anschließen

6.9.3 vrnetDIALOG anschließen

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

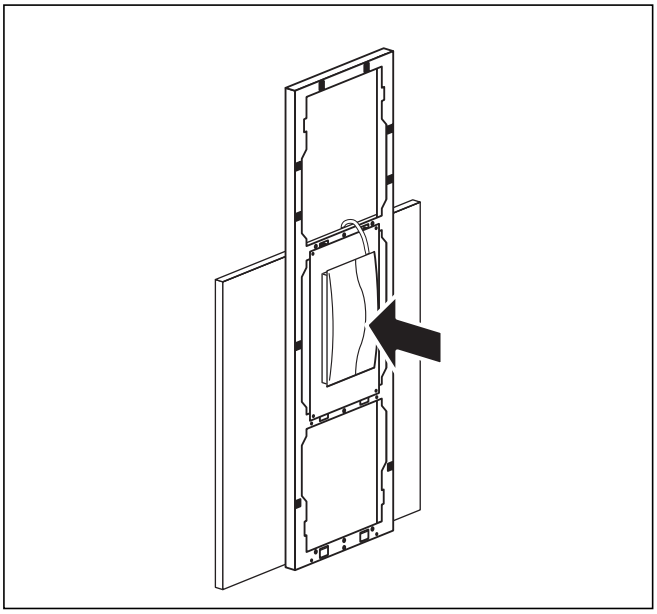


Abb. 6.15 vrnetDIALOG montieren

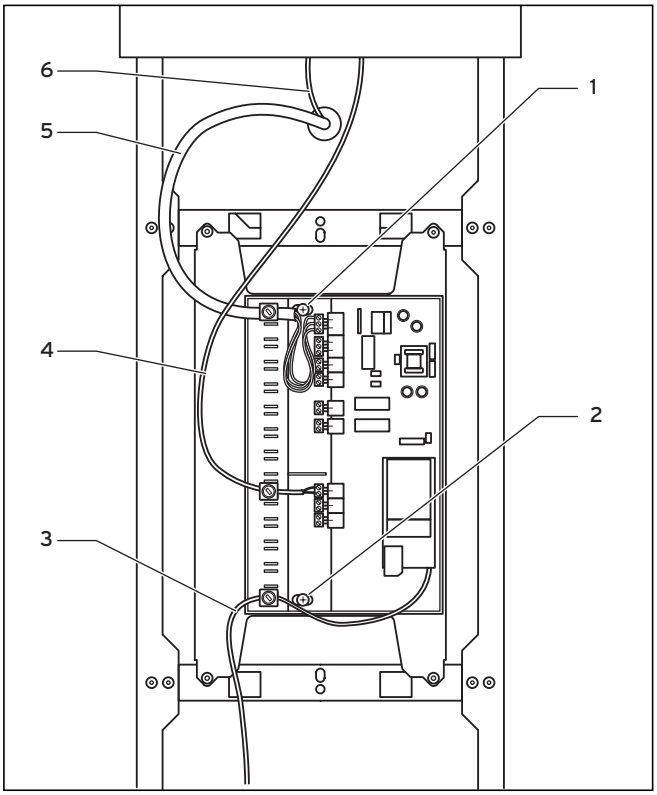


Abb. 6.16 vrnetDIALOG installieren

- 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

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

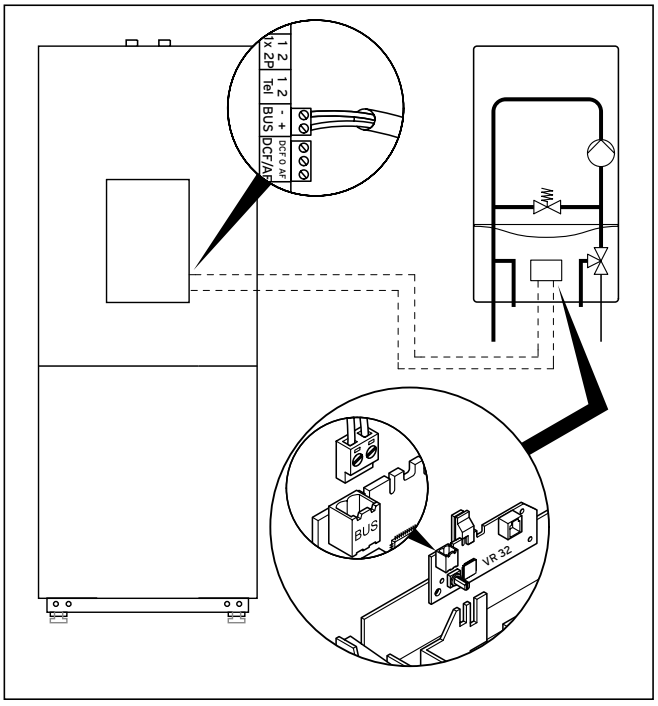


Abb. 6.17 Heizgerät mit eBUS-Schnittstelle anschließen

Heizgeräte ohne eBus-Schnittstelle werden über den Kontakt der internen Zusatzheizung (ZH, siehe Abb. 5.7) über ein Trennrelais (Zubehör, Vaillant Nr. 306249) geschaltet.

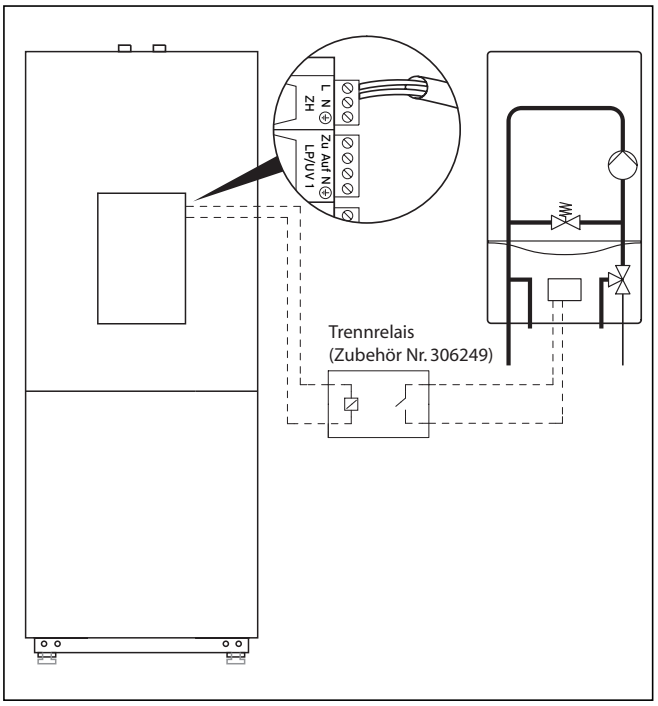


Abb. 6.18 Heizgerät ohne eBUS-Schnittstelle anschließen

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

6.11 Verkleidung und Reglerkonsole montieren

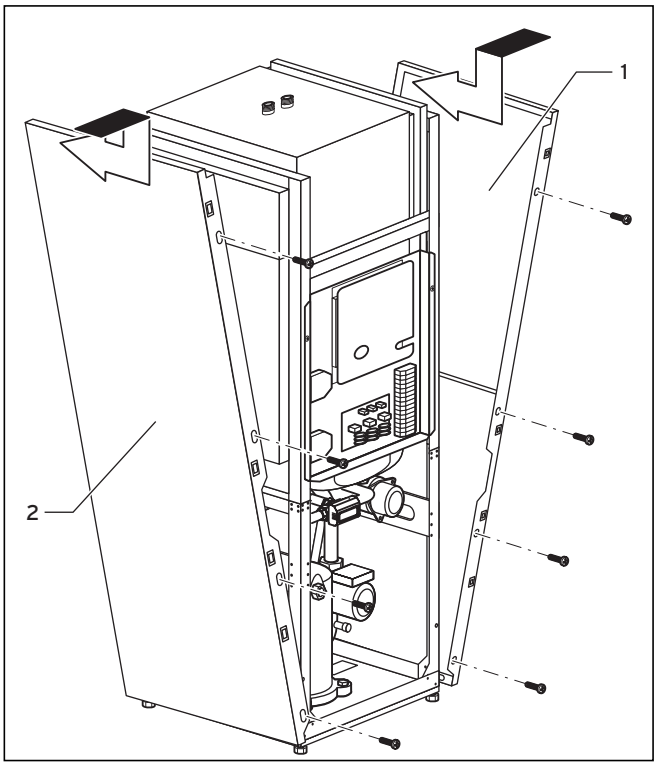


Abb. 6.19 Seitliche Verkleidung montieren

- Führen Sie die beiden seitlichen Verkleidungen (Abb. 6.19, Pos. **1** und **2**) unten in den Rahmen der Wärmepumpe, schieben Sie jede Verkleidung nach hinten und verschrauben Sie sie von vorne mit vier Befestigungsschrauben.

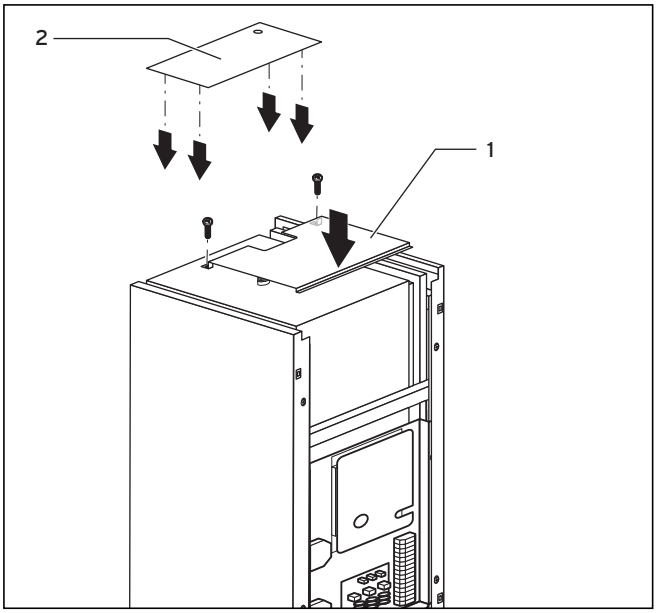


Abb. 6.20 Obere Verkleidungsteile montieren

- Setzen Sie die vordere obere Verkleidung (Abb. 6.20, Pos. **1**) auf die Wärmepumpe und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.
- Drücken Sie die Clipshalterung der hinteren oberen Verkleidung (Abb. 6.20, Pos. **2**) in die entsprechenden Öffnungen der seitlichen Verkleidung, bis sie einrasten.

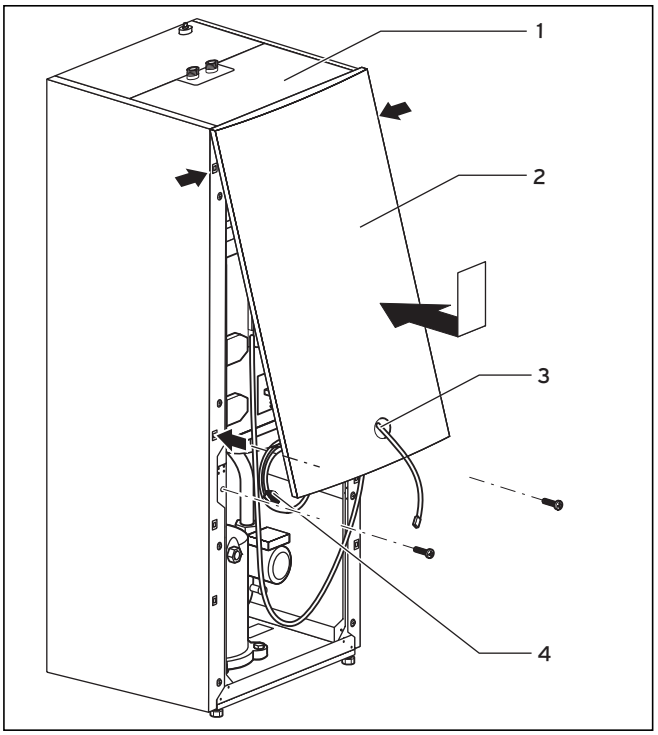


Abb. 6.21 Vordere Verkleidung montieren

- Führen Sie die Leitung des Anschlusssteckers für die Bedienkonsole (Abb. 6.21, Pos. **3**) und bei Verwendung des Zubehörs vrnetDIALOG den vrnetDIALOG-Anschlussstecker (Abb. 6.21, Pos. **4**) (230 V-Spannungsversorgung) durch die Öffnung der vorderen oberen Verkleidung (Abb. 6.21, Pos. **2**).

Achtung:
Wird das Zubehör vrnetDIALOG nicht verwendet bzw. nicht über die Wärmepumpe mit Spannung versorgt, muss der Anschlussstecker vrnetDIALOG (230 V-Spannungsversorgung) innerhalb der Wärmepumpe befestigt bleiben.

- Hängen Sie die vordere obere Verkleidung in die obere Verkleidung (Abb. 6.21, Pos. **1**) ein und drücken Sie sie dann in die Clipshalterung am Rahmen. Befestigen Sie die Verkleidung mit zwei Schrauben, wie in Abb. 6.21 gezeigt.

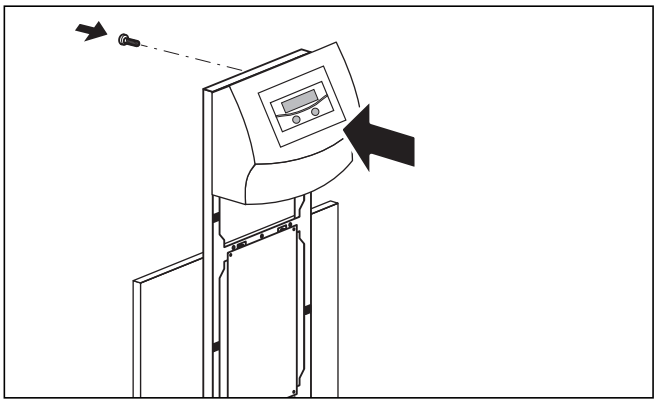


Abb. 6.22 Bedienkonsole montieren

- Drücken Sie die Bedieneinheit in die Clipshalterung des Rahmens, verschrauben Sie dann die Bedieneinheit von hinten.

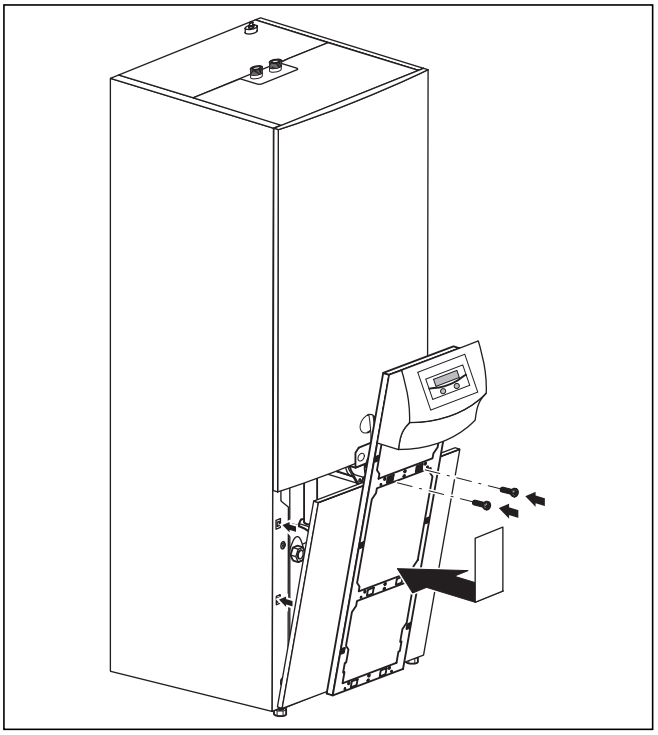


Abb. 6.23 Vordere untere Verkleidung montieren

- Setzen Sie die untere Verkleidung auf den Rahmen, ziehen Sie die Anschlussleitungen der Bedieneinheit durch den Rahmen und drücken Sie dann die Verkleidung in die Clipshalterung am Gehäuse. Schrauben Sie den Konsolenrahmen wie in Abb. 6.23 gezeigt mit den beiden Schrauben am Gehäuse fest.
- Falls Sie die Kommunikationseinheit vrnetDIALOG montiert haben, dann schließen Sie den Anschlussstecker und die im Beipack der Wärmepumpe vorhandene Steuerleitung an (siehe die Anleitung vrnetDIALOG und Kap. 6.9.3).

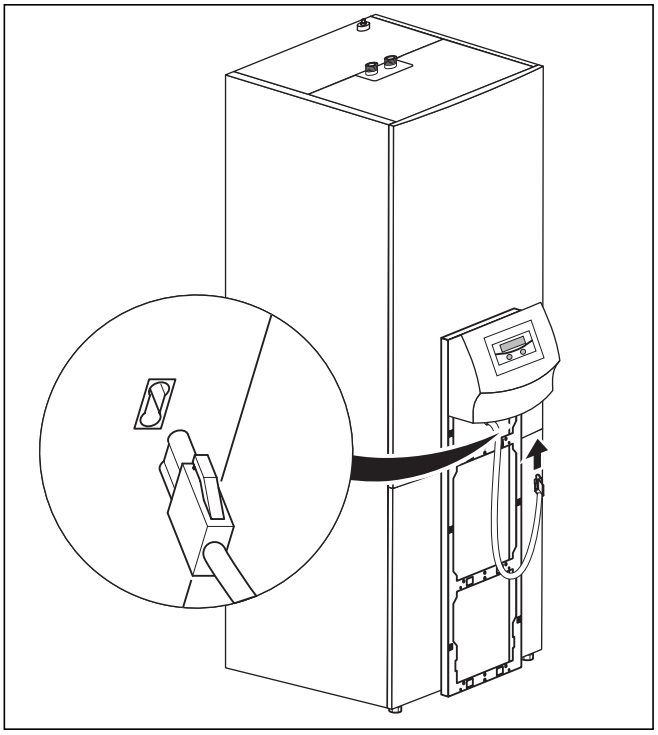


Abb. 6.24 Bedienkonsole montieren und anschließen

- Schließen Sie die Anschlussleitung an die Bedienkonsole an.

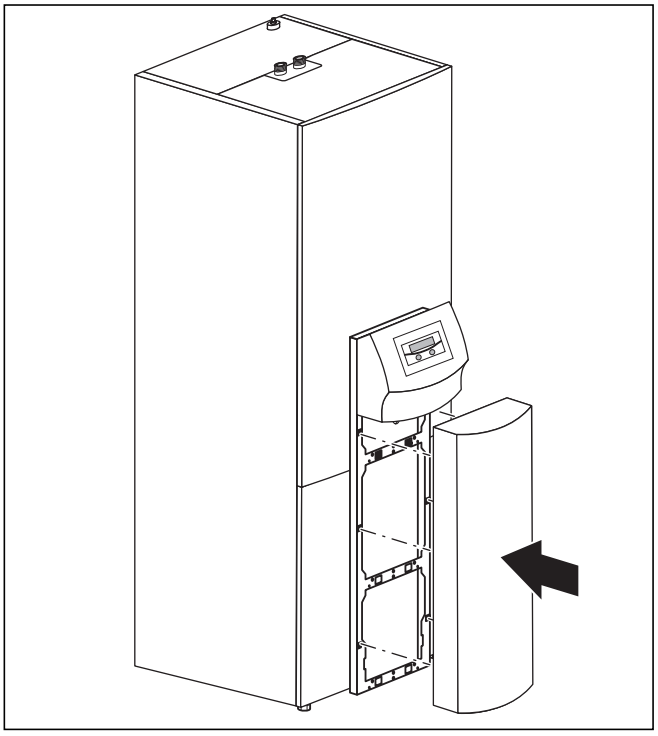


Abb. 6.25 Frontblech der Bedienkonsole montieren

- Stecken Sie das Frontblech der Bedienkonsole in die Clipshalterung des Konsolenrahmens.

7 Inbetriebnahme



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

7.1 Allgemeines zur Inbetriebnahme

- 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 Den Regler bedienen

7.2.1 Den Regler kennen lernen

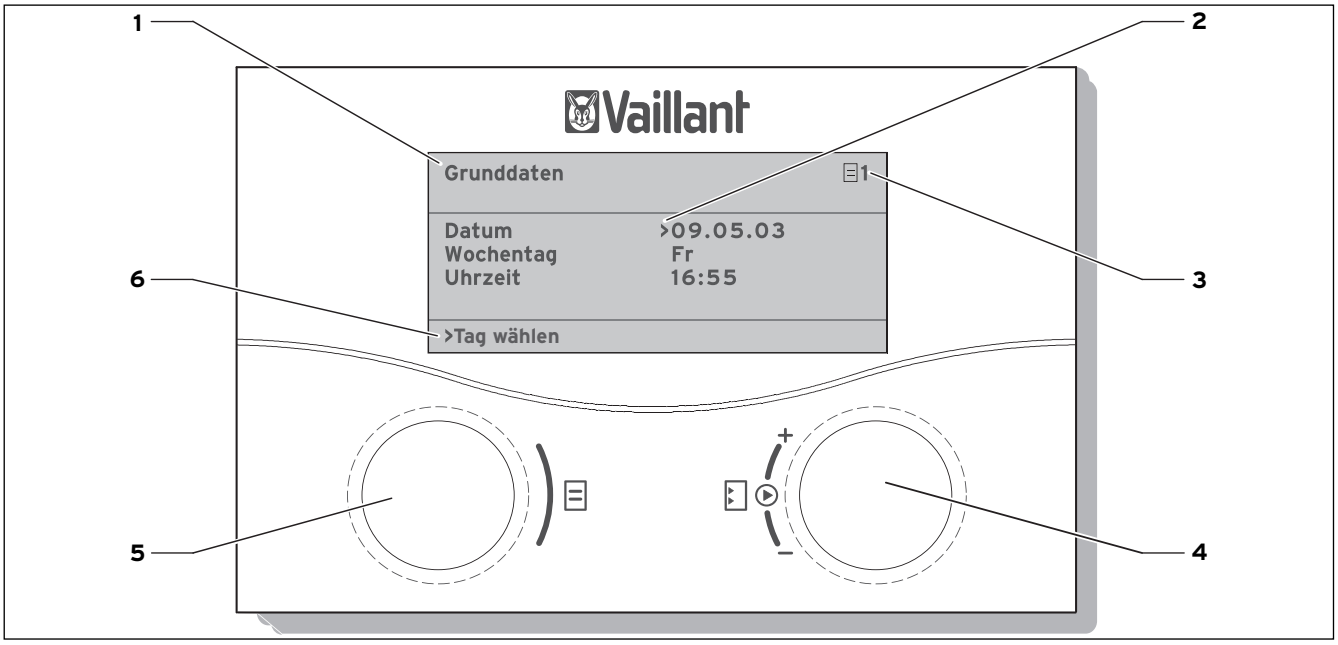


Abb. 7.1 Bedienübersicht

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:

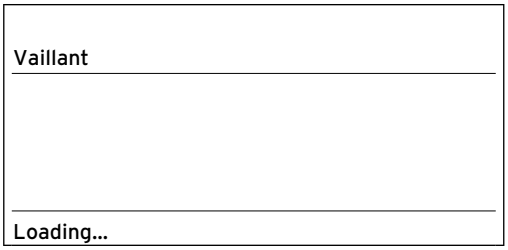


Abb. 7.2 Regler wird initialisiert

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.

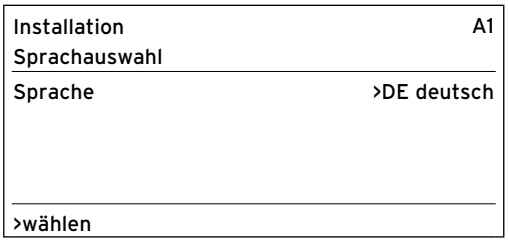


Abb. 7.3 Menü A1: Sprachauswahl

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

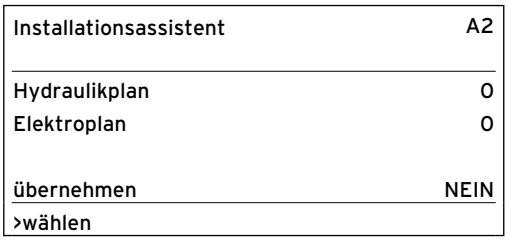


Abb. 7.4 Menü A2: Installationsassistent

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 Nummer 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. 6.7.2 ff.
- Drücken Sie den Einsteller, um die Auswahl zu bestätigen.

Hydraulikplan-Nr.	Pufferspeicher	Heizkreis	WW-Speicher	Fühler	Abb.-Nr.
3		X	X	AF, SP, VF2	6.10
4	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.

Installation abgeschlossen	A9
Modus verlassen?	>ja
>Werte einstellbar	

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 (nur VWS)

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 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 (bei Hydraulikplan 3)
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.
Für die geoTHERM VWW Wärmepumpen ist werkseitig ein Wert von +4 °C eingestellt, dieser Wert kann nicht verändert werden.

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.

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 (siehe Tab. 8.4, Menü C8).

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).

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 1 und 3).
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 C2) 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).

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.

8.5 Ablaufdiagramm Benutzerebene

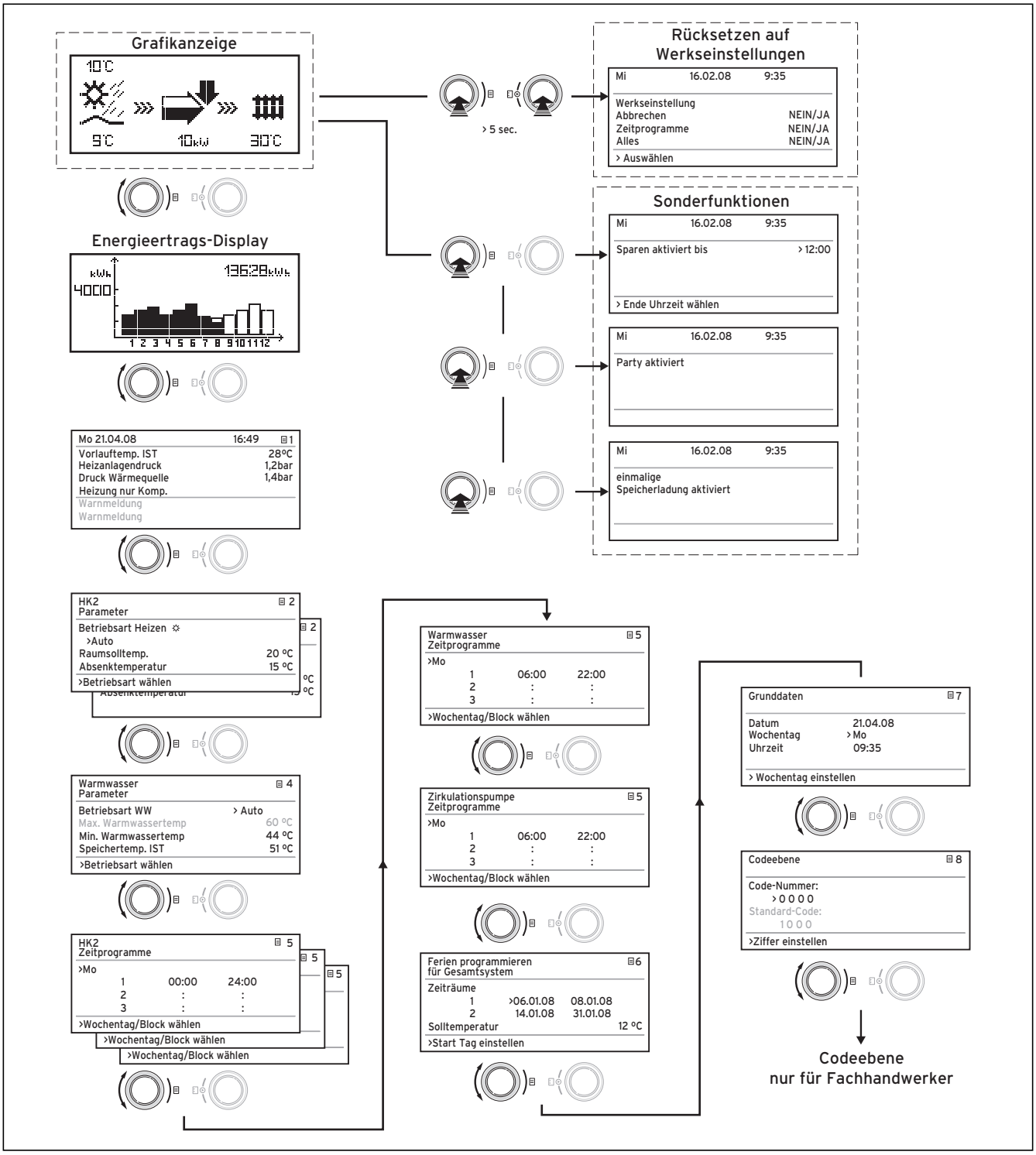


Abb. 8.1 Displays in der Benutzerebene

8.6 Ablaufdiagramm Codeebene

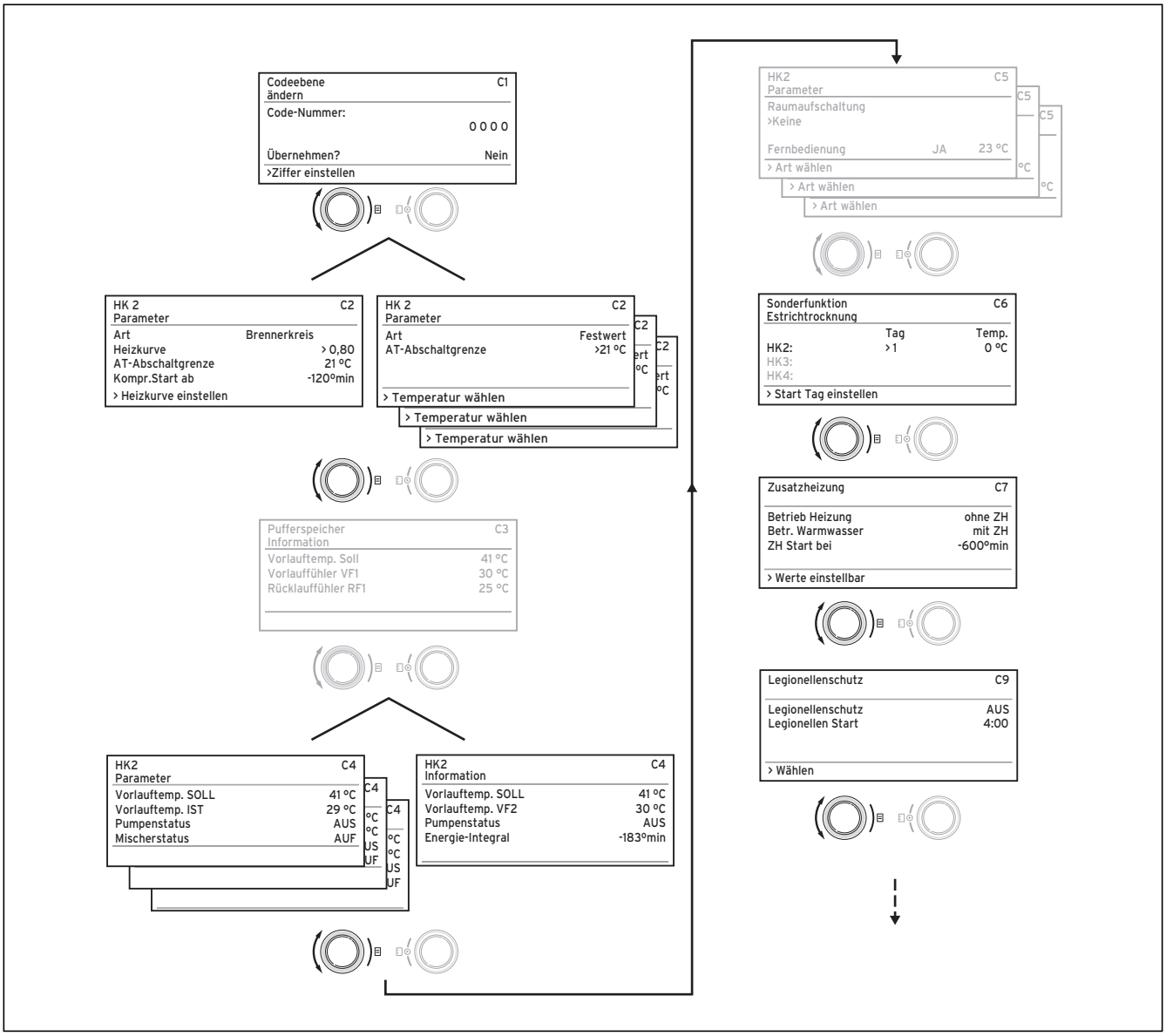


Abb. 8.2 Displays in der Codeebene

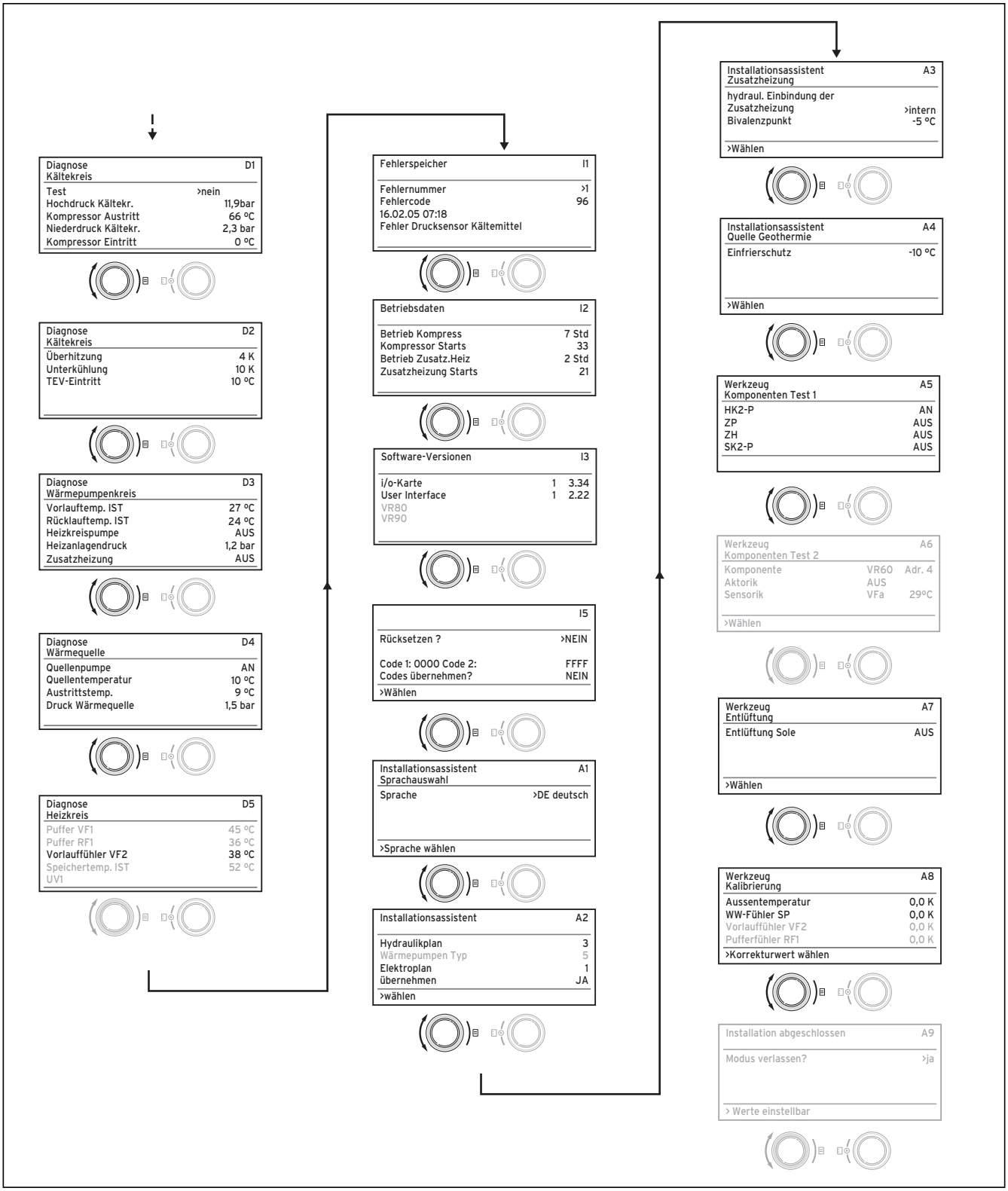
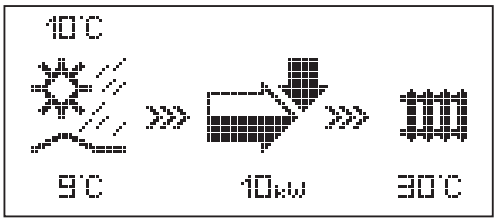
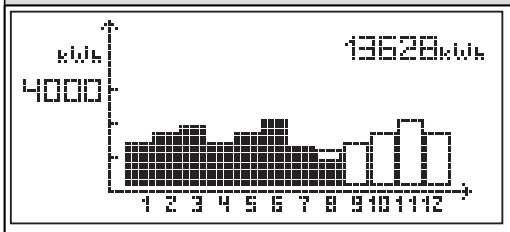


Abb. 8.2 Displays in der Codeebene (Forts.)

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.

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 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 für Gesamtsystem 6 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 2 und 4) 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 2 und 4 und bei Verwendung von VR 60 ggfs. mehrfach) angezeigt. Bei direktem Heizbetrieb (z. B. Hydraulikplan 1 und 3) 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
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 Kältekreis D1 Test >nein Hochdruck Kältekr. 11,9bar Kompressor Austritt 66°C Niederdruck Kältekr. 2,3bar Kompressor Eintritt 0°C	**Test**: nein/aus/Heizbetrieb/Warmwasser*. 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 Kältekreis D2 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 Wärmepumpenkreis D3 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 Wärmequelle D4 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:** 3 = ohne Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher 4 = mit Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher; Siehe Abb. 6.9 bis Abb. 6.10. **Wärmepumpen-Typ:** Typ Bezeichnung 3 VWS 62/2 5 VWS 82/2 7 VWS 102/2 15 VWW 62/2 17 VWW 82/2 19 VWW 102/2 **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. VWW: Einfrierschutz = 4ºC.	-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 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

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

- 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 1 und 3): 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:

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

VWW:
- Sicherheitsgruppen des Heizkreises regelmäßig manuell betätigen.
- Schmutzfilter im Wasserkreis regelmäßig prüfen.
- Druck 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 I1 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	I1
Fehlernummer	>1
Fehlercode	41
16.02.08 07:18	
Fehler	
Fühler T3 Wärmequelle	

Abb. 10.1 Fehlermeldung im Fehlerspeicher Menü I1

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.
21 (nur VWW)	Frostschutz Wärmequelle Überw. Quellenaustritt Quellenaustrittstemperatur T8 zu niedrig (<4 °C)	Temperaturfühler T8 defekt. Kein/volles Schmutzsieb im Rücklauf der Quelle.	Temperaturniveau der 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.
22 (nur VWS)	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.
23 (nur VWW)	Kein Grundwasserdurchfluss Integrierter Strömungsschalter erkennt keinen Volumenstrom	Filter im Wärmequellenkreis verstopft. Brunnenpumpe defekt. Motorschutzschalter der Brunnenpumpe hat ausgelöst. Strömungsschalter defekt oder nicht angeschlossen.	Filter reinigen. Funktion der Brunnenpumpe überprüfen, ggf. austauschen. Prüfen auf Überlastung, z. B. durch Blockieren oder Fehlen einer Phase. Brunnenpumpe, Schütz und Motorschutzschalter überprüfen ggf. austauschen. Funktion Strömungsschalter überprüfen.

Tab. 10.3 Vorübergehende Störungen

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
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.
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. 10.5 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.
61 nur VWW	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 21 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 21.	Siehe Fehler 21.
62 nur VWS	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 22 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 22.	Siehe Fehler 22.
63 nur VWW	Kein Grundwasserdurchfluss Fehler 23 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 23.	Siehe Fehler 23.
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. 10.5 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. 10.5 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. 10.6 Sonstige Fehler/Störungen

11 Recycling und Entsorgung

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

11.1 Gerät



Wenn Ihr 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 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)

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

12.2 Werksgarantie (Schweiz)

Werksgarantie gewähren 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 Wartungsverträgen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

12.3 Kundendienst

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 (Österreich)
365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit 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 10
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

13.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Artikelnummer	-	0010002783	0010002784	0010002785
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1800		
Breite	mm	600		
Tiefe ohne Säule	mm	650		
Tiefe mit Säule	mm	840		
Gesamtgewicht				
- mit Verpackung	kg	221	229	232
- ohne Verpackung	kg	206	214	217
- betriebsbereit	kg	392	401	405
Transportgewicht				
- Trinkwasserspeicher-Modul	kg	100	100	100
- Wärmepumpen-Modul	kg	106	114	117
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", Ø 28		
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Kalt-/Warmwasser	mm	R 3/4"		
Integrierter Trinkwasserspeicher				
- Inhalt	l	175		
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	1 (10)		
- max. Temperatur mit Wärmepumpe	°C	55		
- max. Temp. mit WP und Zusatzheizung	°C	75		
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	386	327	272
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Restförderhöhe dT 4K	mbar	464	426	386
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	132	132	132
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	391	340	258
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	504	698	902
- Restförderhöhe dT 10K	mbar	488	468	442
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	93	93	93
Kältekreis				
- Kältemitteltyp	-	R 407 C		
- Menge	kg	1,9	2,2	2,05
- Anzahl Umdrehungen EX-Ventil	-	7,50	7,75	5,00
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Kompressortyp	-	Scroll		
- Öl	-	Ester		

Tab. 13.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Leistungsdaten Wärmepumpe				
B0W35 dT5				
- Heizleistung	kW	5,9	8,0	10,4
- Leistungsaufnahme	kW	1,4	1,9	2,4
- Leistungszahl/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
- Leistungszahl/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55				
- Heizleistung	kW	6,4	8,5	11,0
- Leistungsaufnahme	kW	2,2	2,7	3,4
- Leistungszahl/COP	-	2,9	3,1	3,2
Schallleistung	dbA	45	46	47
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 13.1 Technische Daten VWS (Forts.)

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

13.2 Technische Daten VWW

Bezeichnung	Einheit	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
Artikelnummer	-	0010002794	0010002795	0010002796
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1800		
Breite	mm	600		
Tiefe ohne Säule	mm	650		
Tiefe mit Säule	mm	840		
Gesamtgewicht				
- mit Verpackung	kg	219	226	229
- ohne Verpackung	kg	204	211	214
- betriebsbereit	kg	390	398	402
Transportgewicht				
- Trinkwasserspeicher-Modul	kg	100	100	100
- Wärmepumpen-Modul	kg	104	111	114
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 W10W35	kW	1,5	2,1	2,5
- max. bei W20W60	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", Ø 28		
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Kalt-/Warmwasser	mm	R 3/4"		

Tab. 13.2 Technische Daten VWW

Bezeichnung	Einheit	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
Integrierter Trinkwasserspeicher				
- Inhalt	l	175		
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	1 (10)		
- max. Temperatur mit Wärmepumpe	°C	55		
- max. Temp. mit WP und Zusatzheizung	°C	75		
Wärmequellenkreis				
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Eintrittstemperatur	°C	4		
- max. Eintrittstemperatur	°C	20		
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	1816	2604	3045
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	-	-	-
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	1362	1953	2284
- Restförderhöhe dT 4K	mbar	-	-	-
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	-	-	-
Heizkreis				
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Vorlauftemperatur	°C	25		
- max. Vorlauftemperatur	°C	62		
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	1404	1998	2371
- Restförderhöhe dT 5K	mbar	297	180	97
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	728	993	1229
- Restförderhöhe dT 10K	mbar	450	418	382
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	93	93	93
Kältekreis				
- Kältemitteltyp	-	R 407 C		
- Menge	kg	1,9	2,2	2,05
- Anzahl Umdrehungen EX-Ventil	-	8,50	9,00	9,00
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Kompressortyp	-	Scroll		
- Öl	-	Ester		
Leistungsdaten Wärmepumpe				
W10W35 dT5				
- Heizleistung	kW	8,2	11,6	13,9
- Leistungsaufnahme	kW	1,6	2,1	2,6
- Leistungszahl/COP	-	5,2	5,5	5,3
W10W35 dT10				
- Heizleistung	kW	8,5	11,6	14,0
- Leistungsaufnahme	kW	1,5	2,1	2,5
- Leistungszahl/COP	-	5,6	5,7	5,5
W10W55				
- Heizleistung	kW	7,5	10,2	13,3
- Leistungsaufnahme	kW	2,3	3,0	3,5
- Leistungszahl/COP	-	3,3	3,5	3,8
Schallleistung	dbA	45	46	47
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 13.2 Technische Daten VWW (Forts.)

14 Inbetriebnahme-Checkliste

Angaben zum Fachbetrieb	Angabe
Welcher Monteur führte die Inbetriebnahme durch?	
Name des Fachbetriebes	
Straße, Hausnummer	
Postleitzahl, Ort	
Telefon	
Planung der Anlage	**Angabe**
Angaben zum Wärmebedarf	
Wie hoch ist die Heizlast des Objektes?	
Wurden bei der Planung Gebäudeteile berücksichtigt, die zu einem späteren Zeitpunkt beheizt werden sollen?	
Wurde die Leistung für die Warmwasserversorgung berücksichtigt?	
Warmwasserversorgung	
Wurde eine zentrale WW-Versorgung eingesetzt?	
Wurde das Benutzerverhalten bezüglich des WW-Bedarfs berücksichtigt?	
Wurde bei der Planung der erhöhte WW-Bedarf von Whirlpools und Komfortduschen berücksichtigt?	
Verwendete Geräte in der WP-Anlage	**Angabe**
Welche Wärmepumpe wurde installiert?	
Bezeichnung des Gerätes	
Wurde ein Speicher zur Warmwasserbereitung eingesetzt?	
Angabe des Typs	
Angabe des Volumens	
Elektro-Zusatzheizung	
Wurde ein Pufferspeicher eingebaut?	
Angabe des Volumens	
Welcher Raumtemperaturregler wurde verwendet?	
VR 90	
Keiner	

Tab. 14.1 Inbetriebnahme-Checkliste

Wärmequellenanlage (WQA)	Angabe
Erdsonde (Wie viele, Bohrtiefe, Abstand der Sonden zueinander)	
Anzahl der Sonden?	
Abstand der Sonden zueinander?	
Bohrtiefe der Sonden?	
Angaben zum Erdkollektor	Angabe
Wie viele Solekreise wurden verlegt?	
Verlegeabstand der Rohre zueinander?	
Welcher Rohrdurchmesser wurde verwendet?	
Wie tief wurde der Kollektor im Erdreich verlegt?	
Welche Länge hat der längste Solekreislauf?	
Wasser	Angabe
Welcher Massenstrom kann dem Grundwasser/Brunnen entnommen werden?	
Wurde das Wasser bzw. seine Zusammensetzung untersucht?	
Wurde ein weiterer Wärmetauscher zur Entkopplung eingesetzt?	
Welcher Typ von Grundwasserpumpe wurde eingesetzt?	
Allgemeines	Angabe
Wurde der Solekreislauf 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 Solekreislauf eingebaut?	
Wurde der Druckschalter an die Wärmepumpe angeschlossen?	
Wurde ein Schmutzfilter am Soleeingang der Wärmepumpe installiert?	
Wurden Absperrventile in den Solekreislauf eingebaut?	
Wurden Strangregulierventile in den Solekreislauf eingebaut?	
Wurden die Solekreisläufe hydraulisch abgeglichen?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter installiert?	
Wurde der Wärmequellenkreis 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 (Forts.)

Wärmenutzungsanlage (WNA)	Angabe
Angaben zur WNA	
Heizlast der Fußbodenheizung?	
Heizlast der Wandheizung?	
Heizlast der Kombination Fußbodenheizung/Radiatoren?	
Planung der WNA	
Wurden Verlustdrücke durch Rohrnetzberechung ermittelt?	
Wurde eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut?	
Welche Pumpe wurde verwendet (Typ und Hersteller)?	
Wurden die Heizkreise der Anlage hydraulisch abgeglichen?	
Wurden Stellventile in die WNA eingebaut?	
Wurde der min. Massenstrom der WP berücksichtigt?	
Wurde ein Schmutzfilter in den Rücklauf eingebaut?	
Wurde die Anlage mit allen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurden Überlauftrichter und Abblasleitung eingebaut?	
Wurden die Rohre mit Wärmedämmung isoliert?	
Wurde der Heizkreis gespült und entlüftet?	
Wurde der Heizkreis auf Dichtheit geprüft?	
Warmwasserversorgung	
Wurde die Anlage mit allen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurde eine Zirkulationsleitung installiert?	
Inbetriebnahme der WP-Anlage	Angabe
Prüfungen	
Wurde die Drehrichtung des Kompressors überprüft?	
Wie hoch ist der Druck des Heizkreises in kaltem Zustand?	
Wird die Heizung warm?	
Wird das Brauchwasser im Speicher warm?	
Einstellungen des Reglers	
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?	

Tab. 14.1 Inbetriebnahme-Checkliste (Forts.)

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

Anhang

Fühlerkennwerte

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, Fühlerkennzahlen 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, Fühlerkennzahlen 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, Fühlerkennzahlen VRC DCF

Wärmepumpenschema VWS mit integriertem Speicher

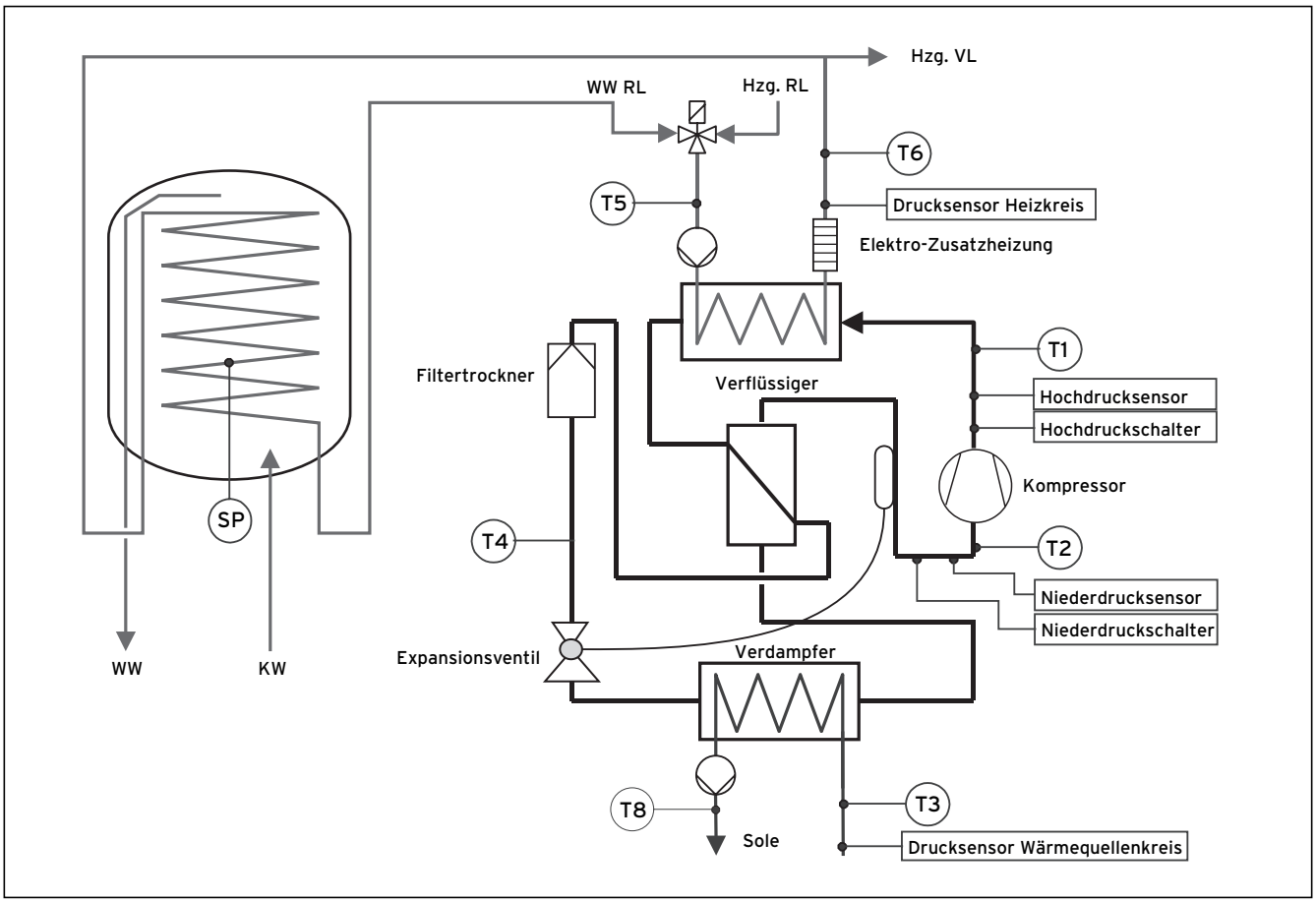


Abb. 1, Anhang, Wärmepumpenschema VWS mit integriertem Speicher

Wärmepumpenschema VWW mit integriertem Speicher

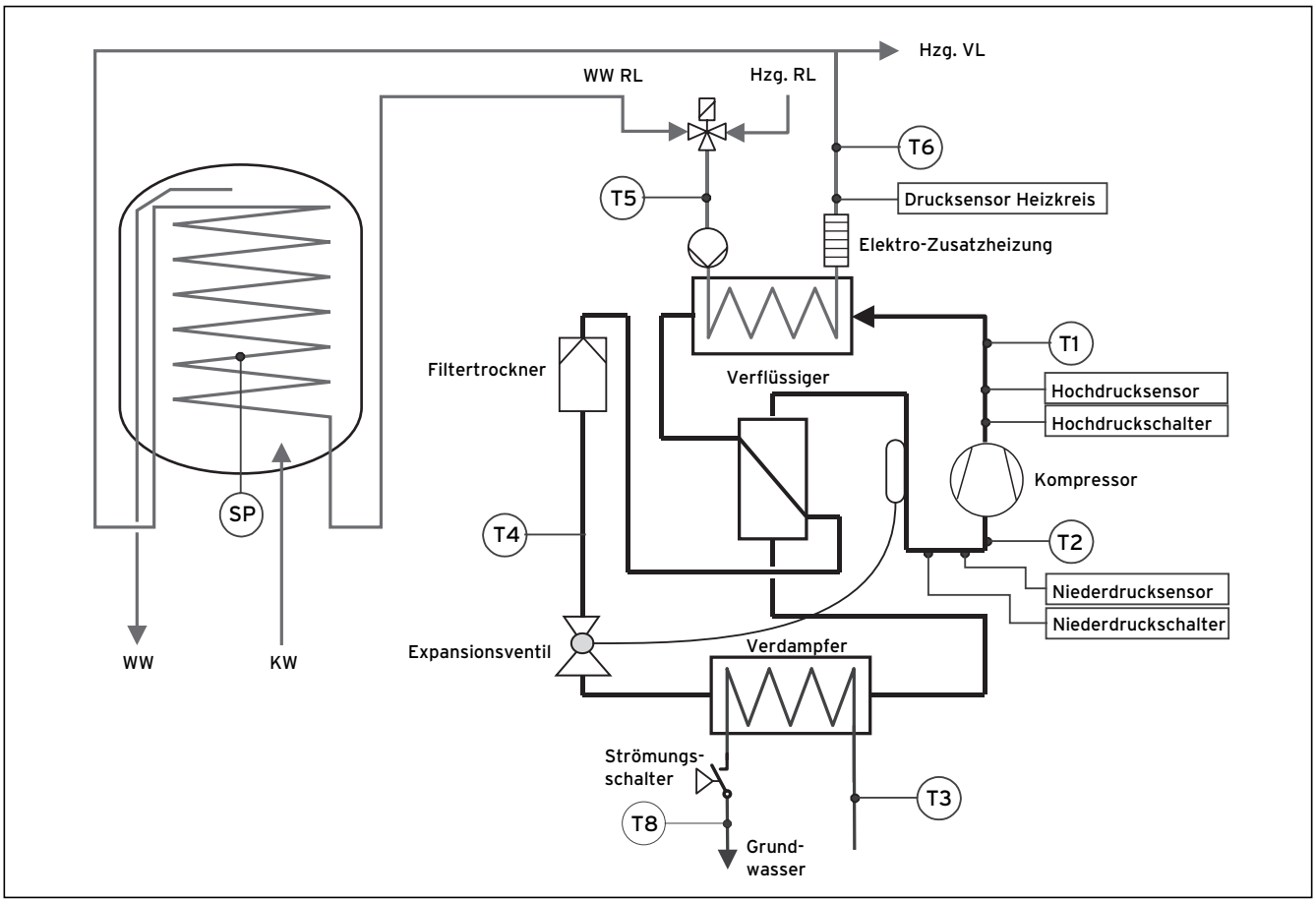


Abb. 2, Anhang, Wärmepumpenschema VWW mit integriertem Speicher

Stromlaufplan VWS

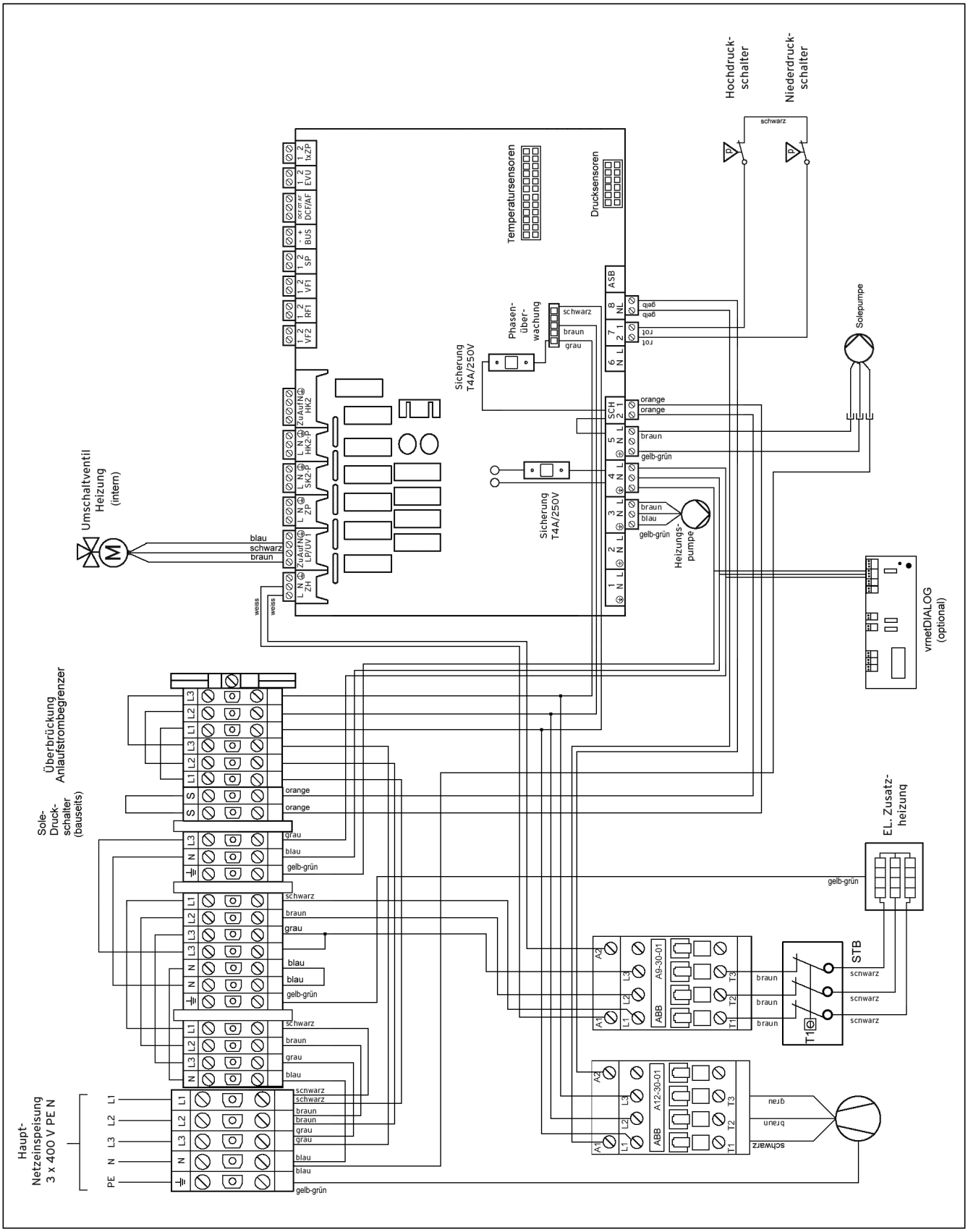


Abb. 3, Anhang, Stromlaufplan VWS

Stromlaufplan VWW

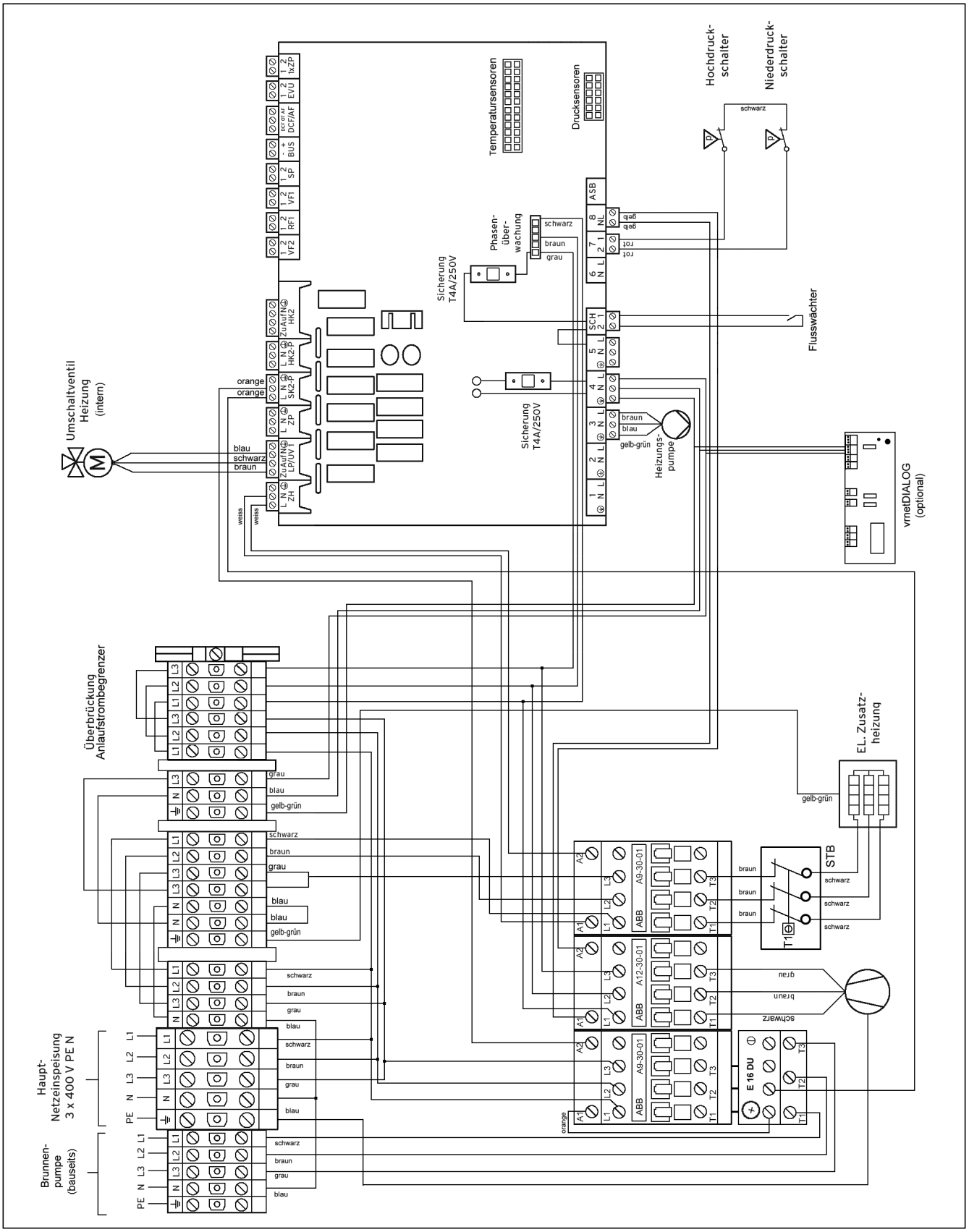


Abb. 4, Anhang, Stromlaufplan VWW

Vaillant GmbH
Riedstrasse 10 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 Dietikon 1 ▮ Telefon 044 744 29 29
Telefax 044 744 29 28 ▮ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ▮ Telefax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ▮ info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

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

0020029426_01 DEATCHdeBEde 072008