

Für den Fachhandwerker

Installationsanleitung geoTHERM



Wärmepumpe

VWS/VWW



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	3	6.6	Reglerplatine verdrahten	31
1.1	Aufbewahrung der Unterlagen	3	6.6.1	Standardfühler VR 10 anschließen	31
1.2	Verwendete Symbole	3	6.6.2	Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 1)	32
1.3	Gültigkeit der Anleitung	4	6.6.3	Mischerkreis mit Pufferspeicher (Hydraulikplan 2)	33
1.4	CE-Kennzeichnung	4	6.6.4	Direkter Heizbetrieb und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 3)	34
1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	4	6.6.5	Mischerkreis mit Pufferspeicher und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 4)	36
2	Gerätebeschreibung	5	6.6.6	Mischerkreis mit Pufferspeicher, Warmwasserspeicher und externer passiver Kühlung (Hydraulikplan 10)	37
2.1	Typenschild	5	6.7	DCF-Empfänger anschließen	38
2.2	Funktionsprinzip	6	6.8	Zubehöre anschließen	38
2.3	Aufbau der Wärmepumpe	7	6.8.1	Fernbediengerät VR 80/VR 90 installieren	39
2.3.1	Baugruppen VWS	8	6.8.2	Weitere Mischerkreise anschließen	39
2.3.2	Baugruppen VWW	9	6.8.3	vrnetDIALOG anschließen	40
2.4	Allgemeines zu Betriebsarten und Funktionen	9	6.9	Externes Heizgerät anschließen	41
3	Sicherheitshinweise und Vorschriften	10	6.10	Verkleidung und Bedienkonsole montieren	41
3.1	Sicherheitshinweise	10	7	Inbetriebnahme	43
3.2	Vorschriften, Regeln, Richtlinien	11	7.1	Allgemeines zur Inbetriebnahme	43
3.2.1	Deutschland	11	7.2	Reglerbedienung	44
3.2.2	Österreich	11	7.2.1	Den Regler kennenlernen	44
3.2.3	Schweiz	11	7.2.2	Displays aufrufen	44
3.3	Kältemittel	11	7.3	Erstinbetriebnahme durchführen	45
4	Montage und Installation	12	7.4	Solekreislauf entlüften	46
4.1	Zubehöre	12	7.5	Heizkreislauf entlüften	46
4.2	Anforderungen an den Aufstellort	12	7.6	Anlage an den Betreiber übergeben	46
4.3	Abstände und Abmessungen	13	8	Regelung	47
4.4	Montage/Installation im Überblick	14	8.1	Betriebsarten und Funktionen	47
4.5	Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum	14	8.2	Automatische Zusatzfunktionen	47
4.6	Anforderungen an den Heizkreislauf	15	8.3	Einstellbare Zusatzfunktionen	48
4.7	Lieferumfang prüfen	16	8.3.1	Zusatzfunktionen auf der Betreiberebene:	48
4.8	Wärmepumpe transportieren	16	8.3.2	Zusatzfunktionen auf der Codeebene:	48
4.9	Wärmepumpe aufstellen	18	8.3.3	Zusatzfunktionen über vrDIALOG:	49
4.10	Bauseitige Installation	18	8.4	Reglerbeschreibung	49
4.10.1	Montage Heizungsanlage	19	8.4.1	Mögliche Anlagenkreise	49
4.10.2	Montage Solekreislauf	19	8.4.2	Energiebilanzregelung	49
4.10.3	Montage Brunnenanlage (nur VWW)	20	8.4.3	Ladeprinzip Pufferspeicher	50
4.11	Montage Außentemperaturfühler VRC DCF	21	8.4.4	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	50
4.12	Fernbediengerät VR 80/VR 90 montieren	21	8.4.5	Reglerstruktur	50
4.13	Mischermodul VR 60 installieren	21	8.5	Ablaufdiagramm Betreiberebene	51
5	Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage	21	8.6	Ablaufdiagramm Codeebene	52
5.1	Heizkreislauf befüllen	21	8.7	Displays der Betreiberebene	54
5.2	Solekreislauf befüllen (nur VWS)	22	8.8	Displays der Codeebene	59
5.3	Brunnenanlage (nur VWW)	23	8.9	Sonderfunktionen	67
6	Elektroinstallation	24	8.10	Mit vrDIALOG 810/2 einstellbare Parameter	69
6.1	Sicherheits- und Installationshinweise	24	9	Inspektion und Wartung	71
6.2	Vorschriften zur Elektroinstallation	24	9.1	Allgemeine Hinweise	71
6.3	Elektro-Schaltkasten	25	9.2	Durchzuführende Inspektionsarbeiten	71
6.4	Stromversorgung anschließen	25	9.3	Wartung und Reparaturen	71
6.4.1	Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1) ...	26	9.4	Probetrieb und Wiederinbetriebnahme	72
6.4.2	Zweikreis-Einspeisung (Elektroplan 2 und 3)	28			
6.5	Reglerplatine im Überblick	30			

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 VWV.....	81
14	Inbetriebnahme-Checkliste.....	83
15	Referenz.....	85
Anhang	88	
Fühlerkennwerte.....	88	
Außentemperaturfühler VRC DCF.....	89	
Wärmepumpenschema VWS.....	90	
Wärmepumpenschema VWV.....	91	
Stromlaufpläne.....	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

Installationsanleitung Pufferspeicher VPS	Nr. 0020011995
Installationsanleitung Multispeicher VPA	Nr. 0020030713
Installationsanleitung vrnetDIALOG	Nr. 839117
Installationsanleitung vrDIALOG	Nr. 0020023003
Vaillant Planungsinformation Elektro-Wärmepumpe	

Gegebenenfalls gelten auch die weiteren Anleitungen aller verwendeten Zubehöre und Regler.

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

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

1.2 Verwendete Symbole

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



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag.



Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



Hinweis
Nützliche Informationen und Hinweise.

• Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Installationsanleitung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
Sole-Wasser-Wärmepumpen	
VWS 220/2	0010002797
VWS 300/2	0010002798
VWS 380/2	0010002799
VWS 460/2	0010002800
Wasser-Wasser-Wärmepumpen	
VWW 220/2	0010002801
VWW 300/2	0010002802
VWW 380/2	0010002803
VWW 460/2	0010002804

Tab. 1.1 Typenbezeichnung und Artikelnummern

Die Artikelnummer des Geräts entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

1.4 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Gerätehersteller, dass die Geräte der Baureihe geoTHERM die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllt:

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates)
- Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates)
- EN 14511 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zum Heizen, Anforderungen an Geräte für die Raumheizung und zum Erwärmen von Warmwasser)
- EN 378 (sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen)

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ geoTHERM sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen, für den Kühlbetrieb 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. 0,1 Ohm vorgesehen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Installationsanleitung.



Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

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

2 Gerätebeschreibung

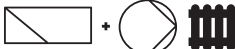
2.1 Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist ein Typenschild oben auf der vorderen Seite des Elektrobleches angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf dem grauen Rahmen der Säule.

 Vaillant GmbH Remscheid / Germany		
Serial-No. 21054500100027970006000001N1		
VWS 220/2		
	IP 20	
	3/N/PE 400V 50Hz	
	1/N/PE 230V 50Hz	
	3/N/PE 400V 50Hz	
P_{Max}	10	kW
	10	kW
	--	kW
I	99	A
	< 44	A
	R407 C	
	4,1	kg
	2,9 (29)	MPa (bar)
COP B0/W35	4,3	
COP B5/W55	3,3	
	B0/W35	21,6 kW
	B5/W55	23,0 kW
		
		21054500100028300006000001N4
		

Abb. 2.1 Beispiel für ein Typenschild

Symbolerklärungen für das Typenschild

	Bemessungsspannung Kompressor
	Bemessungsspannung Regler + Heizkreispumpe
	Bemessungsspannung Zusatzheizung
P_{Max}	Bemessungsleistung max.
	Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler
P 	Bemessungsleistung Zusatzheizung
I	Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer
I + 	Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer
	Kältemitteltyp
	Füllmenge
	Zul. Bemessungsüberdruck
COP B0/W35	Leistungszahl bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauf-temperatur 35 °C
COP B5/W55	Leistungszahl bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauf-temperatur 55 °C
	B0/W35 Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauf-temperatur 35 °C
	B5/W55 Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauf-temperatur 55 °C
 .1027	CE-Zeichen
  	VDE-/GS-Zeichen VDE-EMV-Zeichen
	Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!
IP 20	Schutzart für Feuchtigkeit
	Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)
 21054500100028300006000001N4	Seriennummer (Serial Number)

Tab. 2.1 Symbolerklärungen

2.2 Funktionsprinzip

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

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

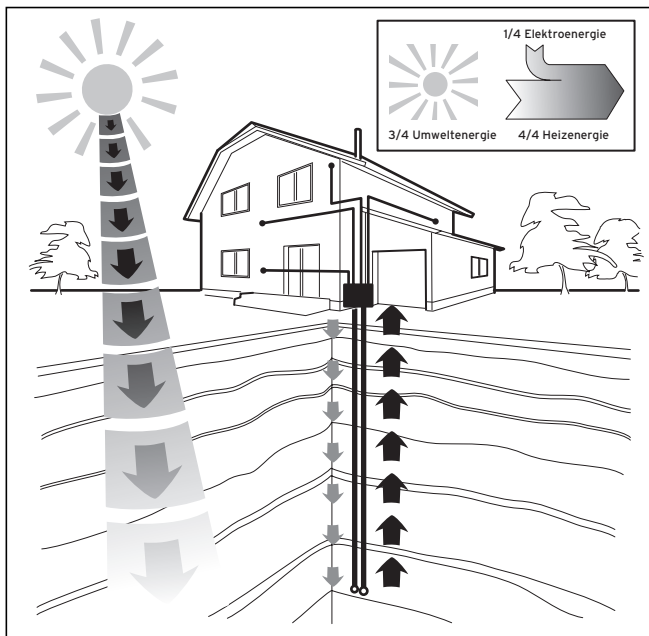


Abb. 2.2 Nutzung der Wärmequelle Erdwärme

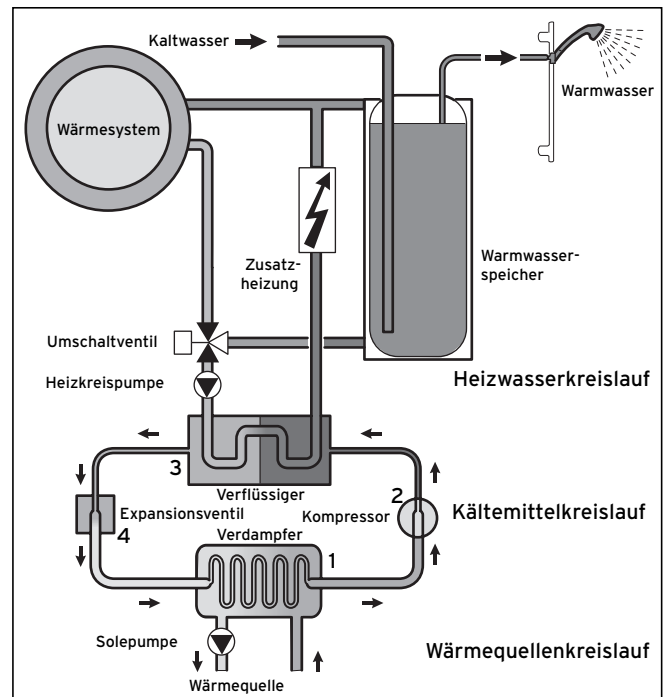


Abb. 2.3 Funktionsweise der Wärmepumpe

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 die 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. 2.7) gesammelt und unter das Gerät geleitet. Tropfenbildung unter dem Gerät ist also möglich.

2.3 Aufbau der Wärmepumpe

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

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW)
Sole-Wasser-Wärmepumpen (B0/W35)	
VWS 220/2	21,6
VWS 300/2	29,9
VWS 380/2	38,3
VWS 460/2	45,9
Wasser-Wasser-Wärmepumpen (W10/W35)	
VWW 220/2	29,9
VWW 300/2	41,6
VWW 380/2	52,6
VWW 460/2	63,6

Tab. 2.2 Typenübersicht

Die Typenbezeichnung der Wärmepumpe können Sie am Aufkleber (siehe Abb. 2.4, Pos. 1) auf dem Rahmen der Säule ablesen.

Die Wärmepumpe ist so ausgelegt, dass Sie alle gängigen Elektroversorgungsstarife realisieren können.

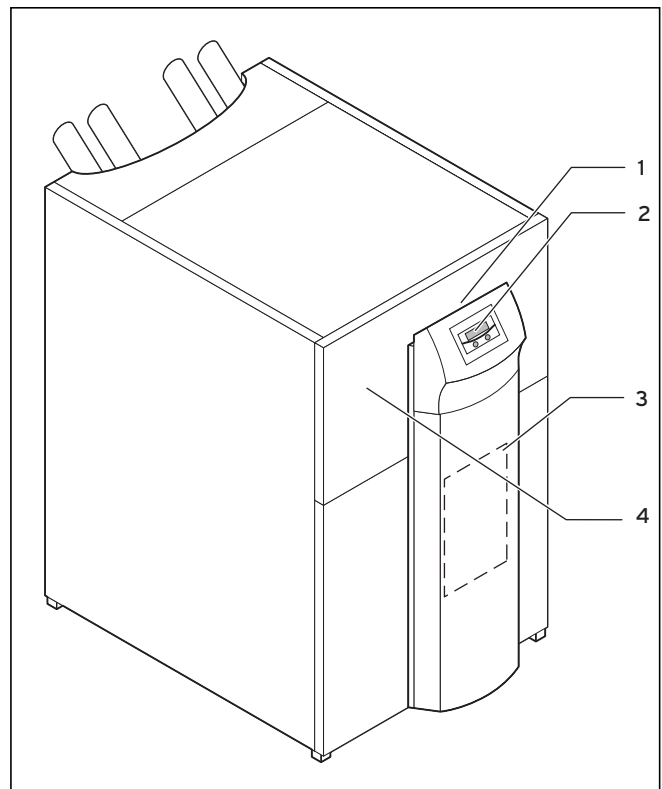


Abb. 2.4 Vorderansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 2.4

- 1 Aufkleber mit Typenbezeichnung der Wärmepumpe
- 2 Bedienkonsole
- 3 Montageblech vrnetDIALOG (hinter der Säulenabdeckung)
- 4 Seriennummer

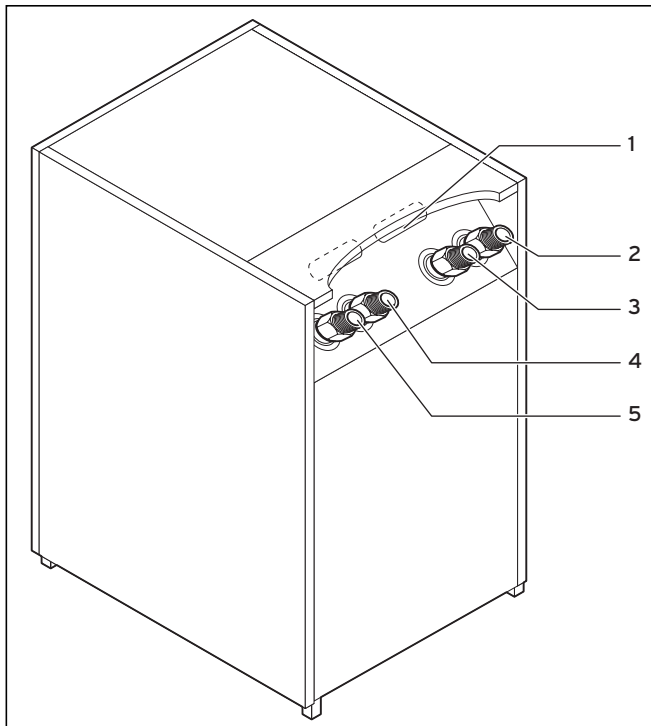


Abb. 2.5 Rückansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 2.5

- 1 Leitungsdurchführung Elektroanschluss
- 2 Wärmequelle von Wärmepumpe
- 3 Wärmequelle zur Wärmepumpe
- 4 Heizungsrücklauf
- 5 Heizungsvorlauf

2.3.1 Baugruppen VWS

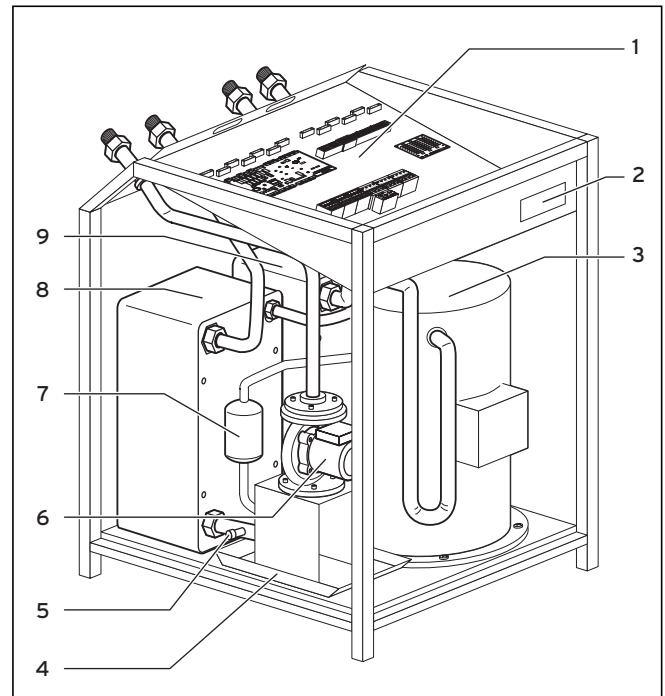


Abb. 2.6 VWS - Ansicht vorne geöffnet

Legende zu Abb. 2.6

- 1 Elektro-Schaltkasten (siehe Kap. 5.3)
- 2 Typenschild
- 3 Kompressor
- 4 Kondensatwanne
- 5 Füll- und Entleerventil Solekreislauf
- 6 Solepumpe
- 7 Filtertrocknungspatrone
- 8 Verdampfer
- 9 Verflüssiger



Hinweis

Bei geoTHERM Wärmepumpen sind einige Bauteile wie z. B. Heizkreispumpe, 3-Wege-Ventile oder elektrische Zusatzheizung nicht im Gerät integriert, sondern müssen bauseits gestellt und extern installiert werden.

2.3.2 Baugruppen VWW

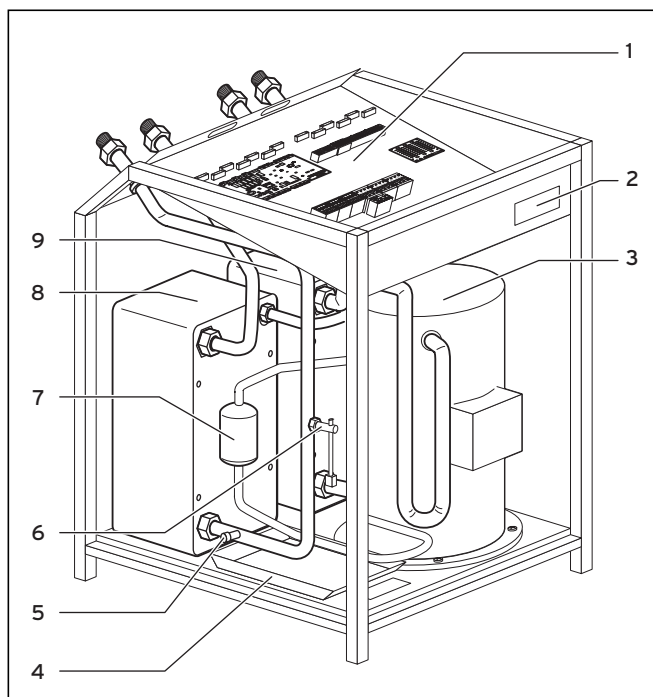


Abb. 2.7 VWW – Ansicht vorne geöffnet

Legende zu Abb. 2.7

- 1 Elektro-Schaltkasten (siehe Kap. 5.3)
- 2 Kompressor
- 3 Typenschild
- 4 Kondensatwanne
- 5 Füll- und Entleerventil Wärmequellenkreislauf
- 6 Strömungswächter
- 7 Filtertrocknungspatrone
- 8 Verdampfer
- 9 Verflüssiger



Hinweis

Bei geoTHERM Wärmepumpen sind einige Bauteile wie z. B. Heizkreispumpe, 3-Wege-Ventile oder elektrische Zusatzheizung nicht im Gerät integriert, sondern müssen bauseits gestellt und extern installiert werden.

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 Grundschtaltung

- Heizwassermangel-Sicherung

Abschalten bei Heizwassermangel und wieder Einschalten bei genügendem Wasserdruck

- Solemangel-Sicherung

Abschalten bei zu niedrigem Soledruck und wieder Einschalten bei genügendem Soledruck

- Fußbodenschutzschaltung

Überhitzungsschutz des Fußbodens (wichtig z. B. für Holzfußböden)

- Pumpenblockierschutz

Festsitzen von Pumpen in der Anlage verhindern

- Einfrierschutzfunktion

Abschalten des Kompressors bei Unterschreitung einer bestimmten Wärmequellentemperatur

2 Gerätebeschreibung

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

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 Absenkttemperatur
- **Partyfunktion**
Fortsetzen von Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltpunkt hinaus
- **Sparfunktion**
Absenken der Vorlaufsolltemperatur für einen einstellbaren Zeitraum
- **Kühlbetrieb**
Der Kühlbetrieb erlaubt es Ihnen die Wärmepumpen zur Kühlung zu verwenden.
Für den passiven Kühlbetrieb müssen verschiedene Komponenten bauseits installiert werden. Hinweise und Auswahl können Sie der Vaillant Planungsinformation Elektro-Wärmepumpe entnehmen.
- **Estrichtrocknung**
Estrich trockenheizen
- **Festwertregelung**
Feste Vorlauftemperatur einstellen
- **Legionellenschutz**
Keime im Speicher und in den Rohrleitungen abtöten
- **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. Entnehmen Sie Transport- und Betriebsgewicht der Wärmepumpe den technischen Daten und 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.

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. 990 349) benutzen. Beachten Sie die dort beiliegende Gebrauchsanleitung.



Achtung! Nur für VWV:

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
- TAB: Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz.

3.2.2 Österreich

Bei der Aufstellung, Installation und dem Betrieb der Wärmepumpe und des Warmwasserspeichers sind insbesondere die örtlichen Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien

- zum elektrischen Anschluss
 - der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
 - der Wasserversorgungsunternehmen
 - zur Nutzung von Erdwärme
 - zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
 - zur Energieeinsparung
 - zur Hygiene
- zu beachten.

3.2.3 Schweiz

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- zum elektrischen Anschluss
 - der Versorgungsnetzbetreiber
 - der Wasserversorgungsunternehmen
 - zur Nutzung von Erdwärme
 - zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
 - zur Energieeinsparung
 - zur Hygiene
 - Vorschriften des SEV
 - Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
 - Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
 - örtliche Bestimmungen
- zu beachten.

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 chlorfreies 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 recyceln 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. 6.9.

Mischermodul VR 60

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

Fernbediengerät VR 80 und VR 90

Für die ersten acht Heizkreise (HK 1 - HK 8) können Sie ein eigenes Fernbediengerät anschließen.

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.

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 Versorgungsbetreibers (VNB) zu überbrücken.

Kombinationsspeicher VPA

Der Vaillant-Kombinationsspeicher VPA kann aus verschiedenen Energiequellen gespeist werden und dient der Aufheizung sowohl von Heiz- als auch von Warmwasser.

Weiteres Zubehör

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

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

- Wählen Sie einen trockenen Raum, der durchgängig frostsicher ist.
- Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Wärmequellen oder brennbaren Materialien.
- Der Boden muss eben und ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht der Wärmepumpe inkl. des Warmwasser- und ggf. eines Pufferspeichers tragen zu können.
- Es muss eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl wärmequellen-, warmwasser- als auch heizungsseitig) erfolgen können.
- Es muss ein Anschluss für den Kondensatablauf vorgesehen werden.
- 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.
- Es ist empfehlenswert, zur optimalen Schallreduzierung Rohrdurchführungen durch Wände und Decken körperschallgedämmt auszuführen.
- Nach DIN EN 378 T1 wird für Wärmepumpen die Größe des minimalen Aufstellraums ($V_{\min}$) folgendermaßen berechnet:
$$V_{\min} = G/c$$
$$G = \text{Kältemittelfüllmenge in kg}$$
$$c = \text{praktischer Grenzwert in kg/m}^3$$
$$(\text{für R 407C } c = 0,31 \text{ kg/m}^3)$$

Daher ergibt sich folgender minimaler Aufstellraum:

Wärmepumpentyp	Kältemittelfüllmenge [kg]	Minimaler Aufstellraum [m³]
VWS 220/2 VWW 220/2	4,1 4,3	13,2 13,9
VWS 300/2 VWW 300/2	5,99	19,3
VWS 380/2 VWW 380/2	6,7	21,6
VWS 460/2 VWW 460/2	8,6	27,7

Tab. 4.1 Minimaler Aufstellraum

4.3 Abstände und Abmessungen

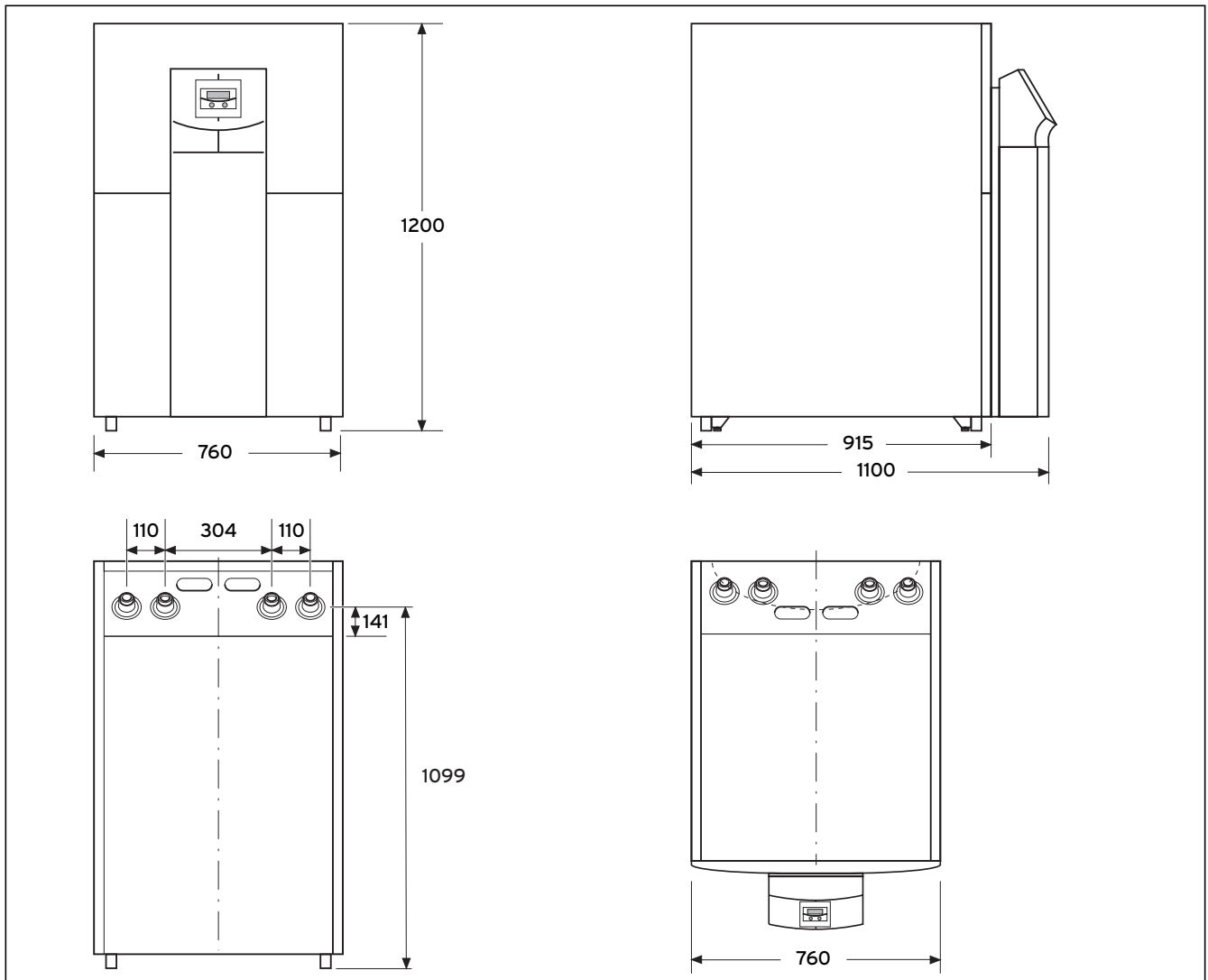


Abb. 4.1 Abstände und Abmessungen

4 Montage und Installation

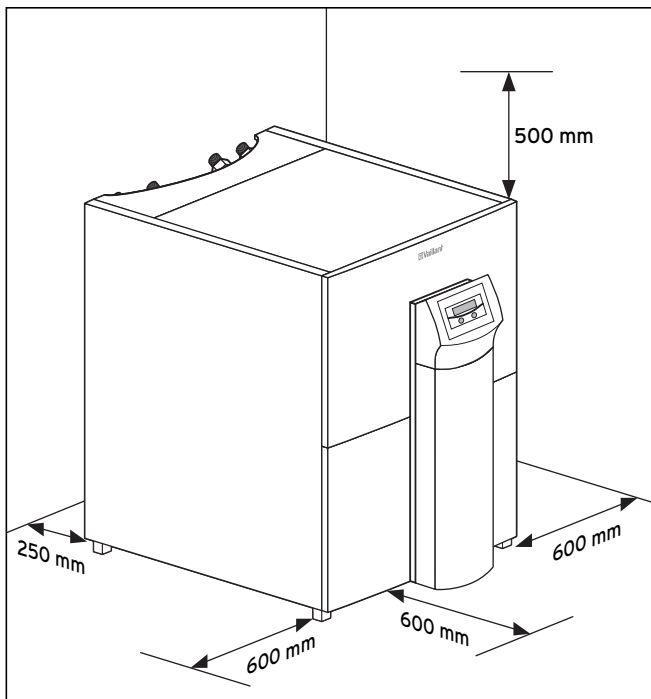


Abb. 4.2 Mindestabstände zur Aufstellung der Wärmepumpe

4.4 Montage/Installation im Überblick

- Verpackungsmaterial entfernen.
- Transportsicherungen entfernen.
- Wärmepumpe in Aufstellraum transportieren.
- Wärmepumpe an vorgesehenen Montageort stellen und ausrichten.
- 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

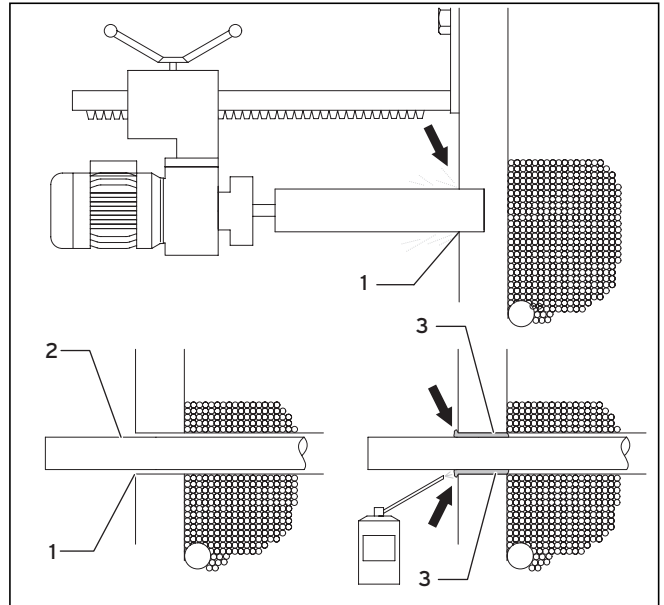


Abb. 4.3 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

- 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 (siehe Abb. 4.3, Pos. 1).
- Für jede Wärmequellenleitung ist eine eigene Kernbohrung erforderlich.
- Besteht die Gefahr des Eindringens von Grundwasser, müssen spezielle Rohrdurchführungen verwendet werden (Herstellerangaben beachten).
- Berücksichtigen Sie die Abstände der Kernrohre für die weitere Installation.
- Führen Sie die Wärmequellenleitungen (2) von außen in den Aufstellungsraum.

Es muss ein Anschluss für den Kondensatablauf vorgesehen werden.

- Verlegen Sie die Wärmequellenleitungen (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. Brunnen-schaum) (3) ab.
- Isolieren Sie die Wärmequellenleitungen in den Kellerräumen dampfdiffusionsdicht, da sonst Schwitzwasser anfällt (mögliche Rohrtemperatur bis -15 °C).

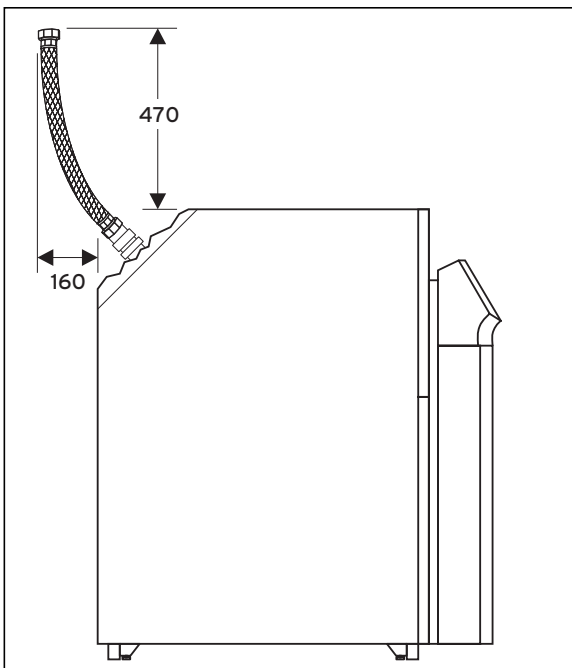


Abb. 4.4 Optimale Installation der flexiblen Schläuche

- Planen Sie den genauen Aufstellort der geoTHERM Wärmepumpe sowie die Rohrinstallation so, dass die zur Schwingungsentkopplung mitgelieferten flexiblen Anschlussschläuche wie in Abb. 4.4 gezeigt angeschlossen werden können.

4.6 Anforderungen an den Heizkreislauf

Die Wärmepumpe ist nur für den Anschluss an eine geschlossene Zentralheizungsinstallation geeignet. Um eine störungsfreie Funktion 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 dem 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.

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 fachgerechter Installation eines Pufferspeichers gewährleistet.

4 Montage und Installation

4.7 Lieferumfang prüfen

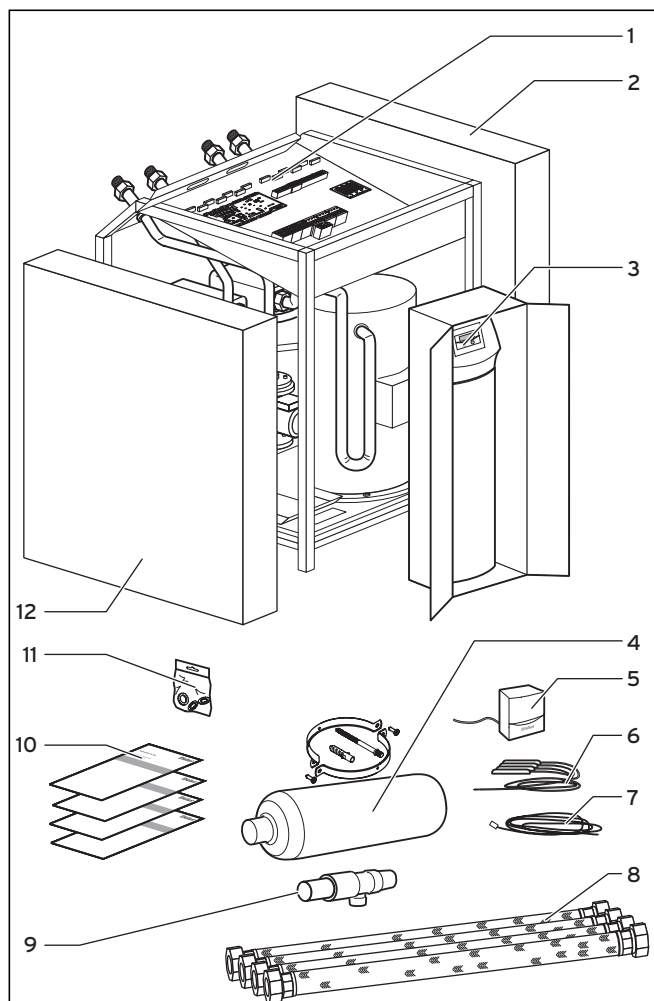


Abb. 4.5 Lieferumfang prüfen

Legende siehe Tab. 4.2.

Die Wärmepumpe wird in vier Verpackungseinheiten geliefert.



Hinweis
Vor der Installation der Wärmepumpe muss durch den Installateur eine Sichtprüfung auf mögliche Transportschäden durchgeführt werden.

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

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Wärmepumpe
2	2	Verkleidungsbleche seitlich
3	1	Bedienkonsole, Säulenabdeckung
4	1	6 Liter-Sole-Ausgleichsbehälter max. 3 bar, Befestigungsmaterial
5	1	Außentemperaturfühler VRC DCF
6	4	Sensoren VR 10
7	1	Steuerleitung für vrnetDIALOG
8	4	Flexible Anschlussschläuche (600 mm lang, heizungs- und wärmequellenseitig mit je 1 1/2" Innengewinde)
9	1	Sicherheitsventil für Solekreislauf, 1/2", 3 bar
10	4	Installationsanleitung, Bedienungsanleitung
11	8	Dichtungen für Anschlussschläuche Heizkreis (grau) und Wärmequellenkreislauf (gelb/grün)
	2	Flachkopf-Schrauben M6 zur Montage der Bedienkonsole am Rahmen (plus eine Reserve-Schraube)
	4	Flachkopfschrauben zur Befestigung der Seitenverkleidung am Rahmen
	2	Blechschräuben für Bedienkonsolenrahmen (inkl. eine Reserve-Schraube)
	2	Blechschräuben zur Befestigung von vrnetDIALOG
12	4	Verkleidungsbleche vorne und oben, Deckel vorne und hinten

Tab. 4.2 Lieferumfang

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

4.8 Wärmepumpe transportieren

- Entfernen Sie vorsichtig Verpackung und Polsterung, ohne dabei Geräteteile zu beschädigen.



Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Die Wärmepumpe ist aufgrund ihres hohen Gewichts ungeeignet zum Transport durch Anheben mit Personen. Verwenden Sie ausschließlich eine der angegebenen Transportarten.



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.

Zum Transportieren der Wärmepumpe sind ausschließlich zugelassen (siehe Abb. 4.6):

- Gabelstapler
- Hubwagen

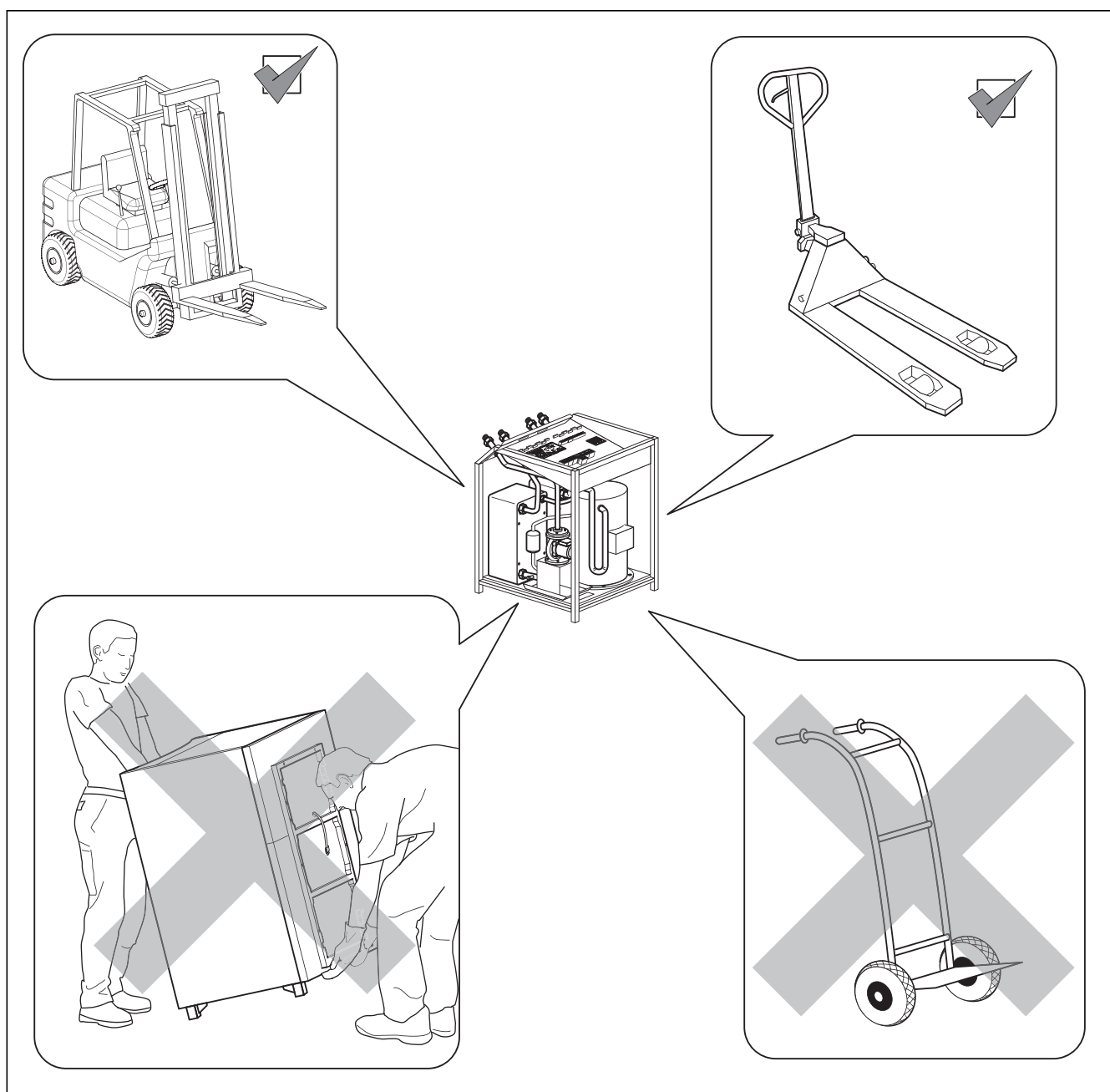


Abb. 4.6 Erlaubte und nicht erlaubte Transportarten

4 Montage und Installation

4.9 Wärmepumpe aufstellen

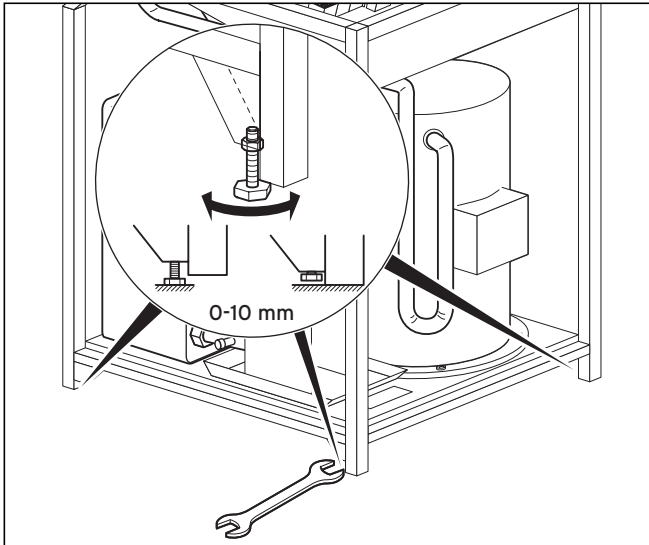


Abb. 4.7 Stellfüße einstellen

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

4.10 Bauseitige Installation



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



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

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



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

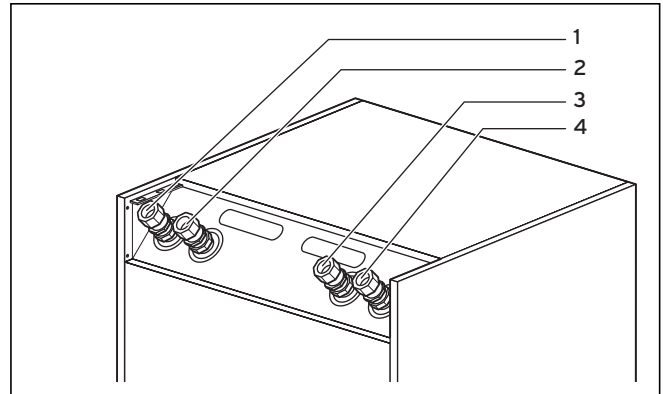


Abb. 4.8 Anschlussleitungen montieren

Legende zu Abb. 4.8

- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Heizungsrücklauf
- 3 Wärmequelle zur Wärmepumpe
- 4 Wärmequelle von Wärmepumpe

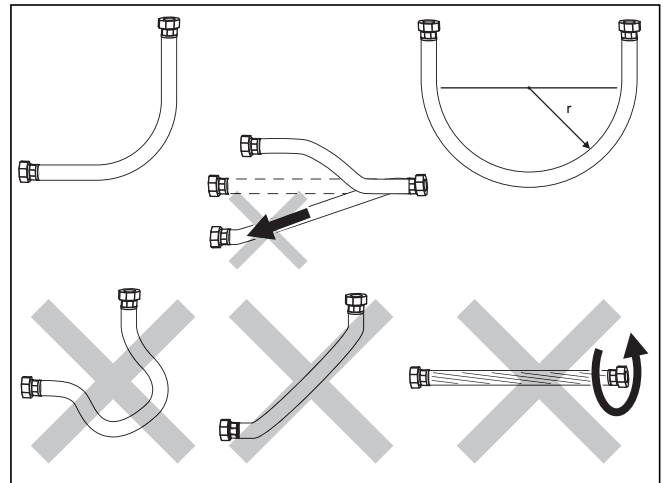


Abb. 4.9 Umgang mit flexiblen Anschlussleitungen



Achtung!
Gefahr von Wasseraustritt!
Die mitgelieferten flexiblen Anschluss-schläuche dürfen nicht verdreht, nicht geknickt und nicht gestreckt werden. Beachten Sie bei Bögen den Mindestradius von 300 mm.



Hinweis
Die mitgelieferten Anschlussschläuche dienen der Schwingungsentkopplung und müssen an der Wärmepumpe installiert werden, andernfalls kann es zu Schwingungen in der hydraulischen Anlage kommen. Beachten Sie hierzu den Wandabstand (Abb. 4.1) sowie Abb. 4.4.

4.10.1 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.

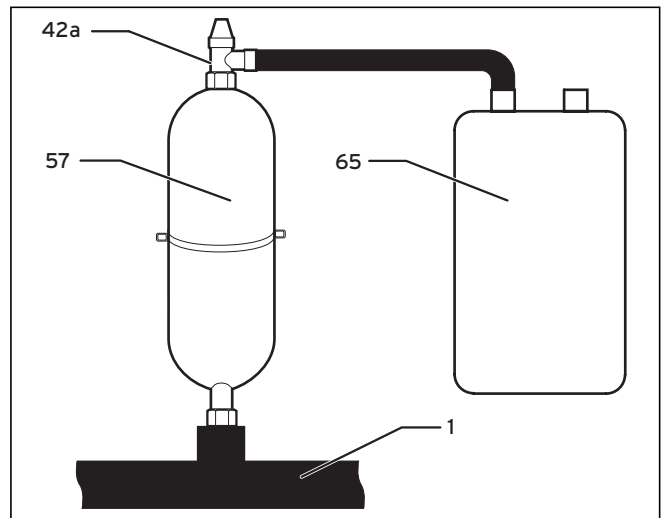


Abb. 4.11 Sole-Ausgleichsbehälter montieren

Legende zu Abb. 4.11

- 1 Leitung Wärmequelle/Wärmepumpe
- 42a Sicherheitsventil
- 57 Sole-Ausgleichsbehälter
- 65 Sole-Auffangbehälter

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

4.10.2 Montage Solekreislauf

- Montieren Sie die Wärmequellenleitungen mit allen zugehörigen Komponenten.

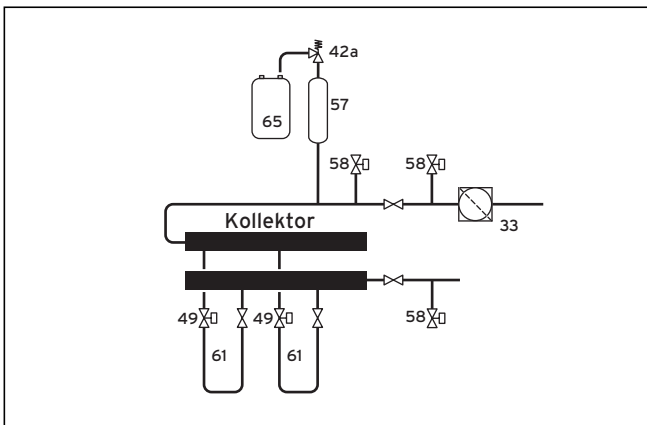


Abb. 4.10 Wärmequellenkreis VWS

4 Montage und Installation



Hinweis

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

Bei Einsatz eines Flächenkollektors reicht der mitgelieferte Soleausgleichsbehälter nicht mehr aus. Ab einer jährlichen Temperaturschwankung im Erdboden > 8 K beträgt die Soleausdehnung mehr als 6 Liter. Daher muss für diesen Zweck bauseits ein größeres Soleausdehnungsgefäß gewählt werden. Ein Wechsel ist auch dann notwendig, wenn die Solemenge von 1900 Liter in der gesamten Anlage überschritten wird.



Achtung!

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

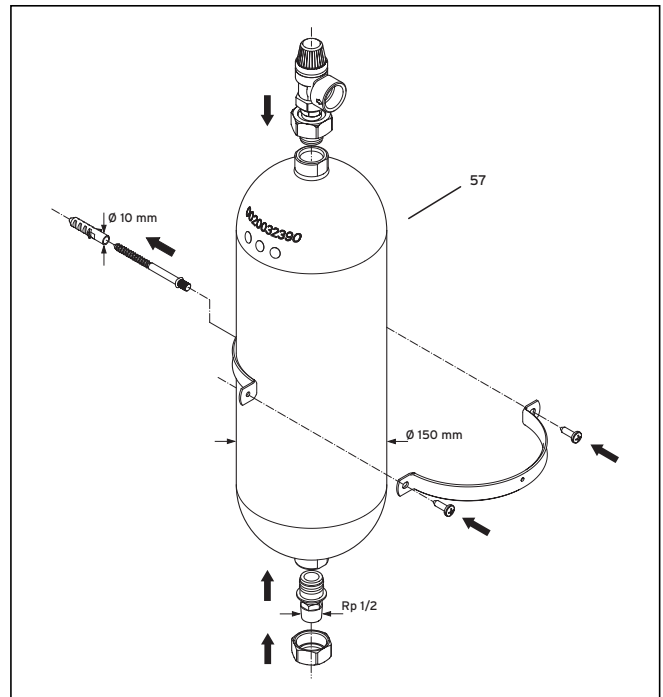


Abb. 4.13 Wandmontage Sole-Ausgleichsbehälter

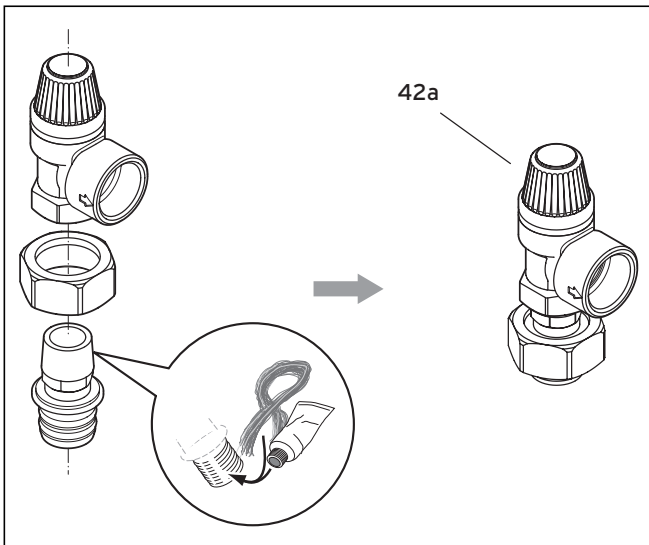


Abb. 4.12 Montage Sicherheitsventil

- 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.

4.10.3 Montage Brunnenanlage (nur VWW)

Bei Wasser als Wärmequelle wird in den meisten Fällen die Brunnenanlage mit einem Saug- und Schluckbrunnen ausgeführt. Im Saugbrunnen ist die bauseits zu stellende Brunnenpumpe (Tauchpumpe) anzubringen. Beachten Sie hierzu die Installations-/Montageanleitung der Tauchpumpe. Elektrischer Anschluss der Tauchpumpe siehe Kap. 6.4.

Bei Verwendung von Grundwasser als Wärmequelle muss vor der Installation die Güte des Grundwassers untersucht werden. Dazu muss eine Wasserprobe labor-technisch untersucht und anhand der von Vaillant zur Verfügung gestellten Hilfsmittel zur Beurteilung der Grundwassergüte (Tabellen, Berechnungsprogramme) entschieden werden, ob das Grundwasser als Wärmequelle verwendet werden kann. Eventuell 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 dampfdiffusionsdichten Wärmeisolierung. Das Zubehör enthält die zur Wärmedämmung des Anschlussbleches vorgesehene Isolierungsmatte.

4.11 Montage Außentemperaturfühler VRC DCF

Montieren Sie den Fühler gemäß beiliegender Montageanleitung.

4.12 Fernbediengerät VR 80/VR 90 montieren

Wenn Sie mehrere Heizkreise installieren, können Sie für die ersten acht davon jeweils ein eigenes Fernbediengerät VR 80 oder 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 80 bzw. VR 90 siehe dessen beiliegende Montageanleitung. Zu seiner Installation siehe Kap. 6.8.1.

4.13 Mischermodule VR 60 installieren

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

Am Mischermodule 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 Mischermodule über ProE-Stecker.

Zur Montage des Mischermoduls VR 60 siehe dessen beiliegende Montageanleitung. Zu seiner Installation siehe Kap. 6.8.22.

5 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage

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

5.1 Heizkreislauf befüllen

- 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. 2.6, Pos. 5).
- 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)

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.

Vaillant erlaubt den Betrieb der Wärmepumpe nur mit folgenden Solemedien:

- max. 30 % Ethylenglykol/Wasser
- max. 33 % Propylenglykol/Wasser
- Kaliumcarbonat/Wasser
- max. 60 % Ethanol/Wasser



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.



Achtung!

Gefahr der Undichtigkeit bei Verwendung von Kaliumkarbonat als Soleflüssigkeit!

Der Einsatz von Kaliumcarbonat/Wasser als Soleflüssigkeit ist bei bauseitiger Installation von passiver Kühlung nicht zulässig, da es zu Wechselwirkungen mit den eingesetzten Dichtungs-Kunststoffen im Mischerventil kommen kann.

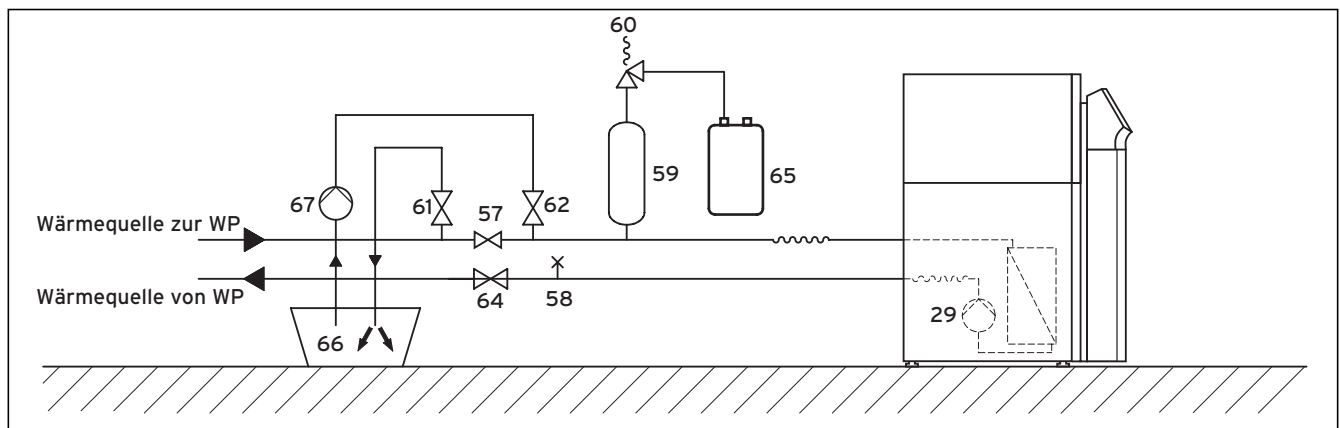


Abb. 5.1 Solekreislauf

Legende zu Abb. 5.1

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

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

- Mischen Sie das von Vaillant in den Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz verwendete Frostschutzmittel 1,2 % Propylenglykol mit Wasser im Verhältnis 1 : 2.
Damit weist es einen Frostschutz von -15 °C auf.
- Mischen Sie in einem externen Behälter (z. B. Plastikkanister, Pos. **66**) Wasser und Frostschutzmittel in der vorgeschriebenen Konzentration. Jeder Mischungsatz muss sorgfältig vermengt werden.
- Überprüfen Sie das Mischungsverhältnis der Solefließigkeit. 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. 307093). Schließen Sie die Druckleitung der Pumpe an das Absperrventil (**62**) an.
- Schließen Sie das Absperrventil (**57**).
- Öffnen Sie die Absperrventile (**62**) und (**64**).

- Öffnen Sie das Absperrventil **(61)** und schließen Sie einen in die Glykolf Mischung mündenden Schlauch an das Ventil an.
- Starten Sie die Befüllpumpe **(67)**, um den Kollektorschlauch aufzufüllen.
- Lassen Sie die Befüllpumpe **(67)** laufen, bis aus dem Schlauch des Absperrventils **(61)** Flüssigkeit ohne Luftbeimischung austritt.
- 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. Stellen Sie sicher, dass das Ventil **(61)** geschlossen ist.
- Füllen Sie eventuelle Reste der Soleflüssigkeit in einen geeigneten Behälter (z. B. Plastikkanister) für späteres Nachfüllen und überlassen Sie diesen dem Betreiber zur Aufbewahrung.

Die weitere Entlüftung findet nach der Montage der Verkleidungsteile und der Inbetriebnahme der Wärmepumpe statt (siehe Kap. 7.4).

Füllstand der Soleflüssigkeit prüfen



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Der Füllstand ist korrekt, wenn der Sole-Ausgleichsbehälter zu 2/3 gefüllt ist.
Wenn der Füllstand zu hoch ist, dann kann die Anlage beschädigt werden.

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

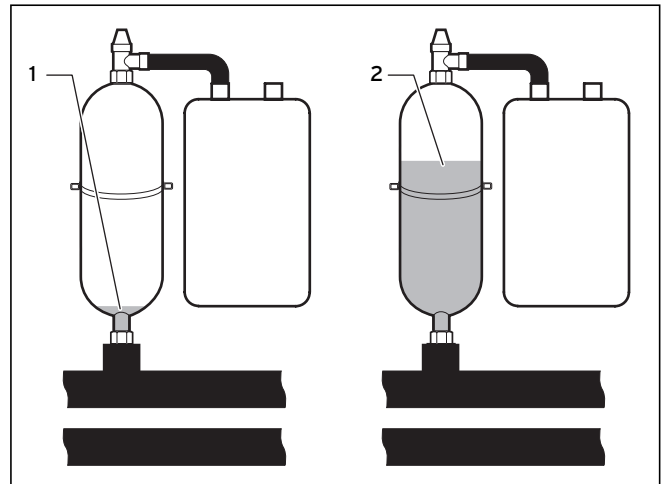


Abb. 5.2 Füllstand des Soleausgleichsbehälters

Legende zu Abb. 5.2

- 1 Füllstand zu niedrig
- 2 Füllstand korrekt

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

5.3 Brunnenanlage (nur VWW)

Bei Verwendung von Wasser als Wärmequelle 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 die Stromzufuhr ab. Stellen Sie sicher, dass diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert ist.



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.

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



Hinweis

Je nach Modellvariante kann die hier gezeigte Darstellung des Elektro-Schaltkastens (s. Abb. 6.1) in Details von Ihrer Wärmepumpe abweichen.

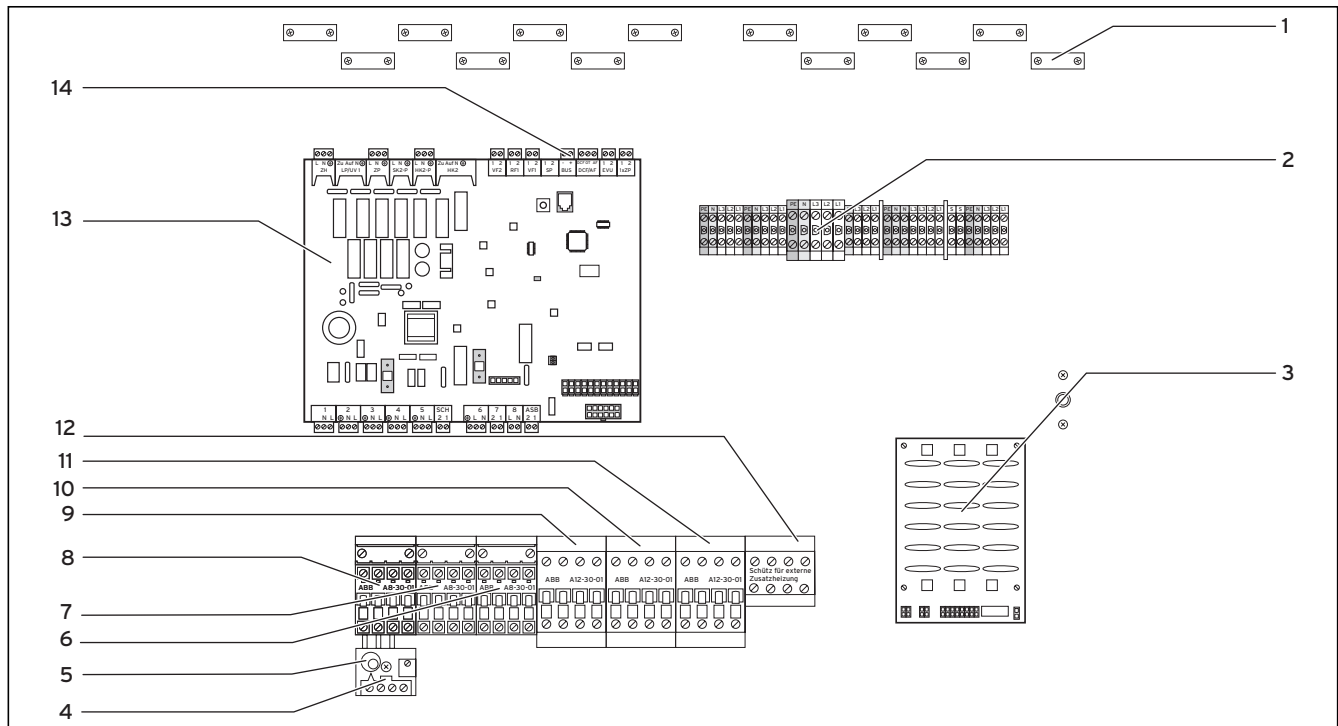


Abb. 6.1 Elektro-Schaltkasten

Legende zu Abb. 6.1

- 1 Zugentlastungen
- 2 Stromversorgung Wärmepumpe
- 3 Anlaufstrombegrenzer-Platine mit Kontroll LED
Anlaufstrombegrenzer (leuchtet grün, wenn OK)
- 4 nur VWW: thermisches Überstromrelais
- 5 nur VWW: Einstellknopf für Überstrom der Tauchpumpe
- 6 Protektorschütz Solepumpe
- 7 nur VWS 380/2 und VWS 460/2: Ansteuerschütz Solepumpe
- 8 nur VWW: Ansteuerschütz Tauchpumpe mit Überstromrelais (Motorschutz)
- 9 Schütz Anlaufstrombegrenzer
- 10 Ansteuerschütz Kompressor
- 11 Protektorschütz Kompressor
- 12 Schütz für Zusatzheizung
- 13 Reglerplatine
- 14 Anschlussleiste für Sensoren und externe Komponenten

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 Leitung für vrnetDIALOG zum Anschluss an den eBUS ist außerdem im Lieferumfang (Beipack) enthalten.

6.4 Stromversorgung anschließen

Von den Versorgungsnetzbetreibern (VNB) werden unterschiedliche Arten der Stromeinspeisung für Wärmepumpen vorgesehen. Die Wärmepumpe kann mit verschiedenen Arten der Netzeinspeisung betrieben werden. Auf den folgenden Seiten sind drei Anschlussarten beschrieben.

- Führen Sie die Stromversorgungsleitung(en) durch das Langloch in der Geräterückwand.
- Führen Sie die Leitungen durch das Gerät, durch die passenden Zugentlastungen und zu den Anschlussklemmen der Anschlussleiste.
- Nehmen Sie die Anschlussverdrahtung wie in den nachfolgenden Verdrahtungsplänen abgebildet vor.



Achtung!

Die Geräteabdeckungen müssen nach Abschluss der Installationsarbeiten montiert werden.

6 Elektroinstallation

6.4.1 Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1)

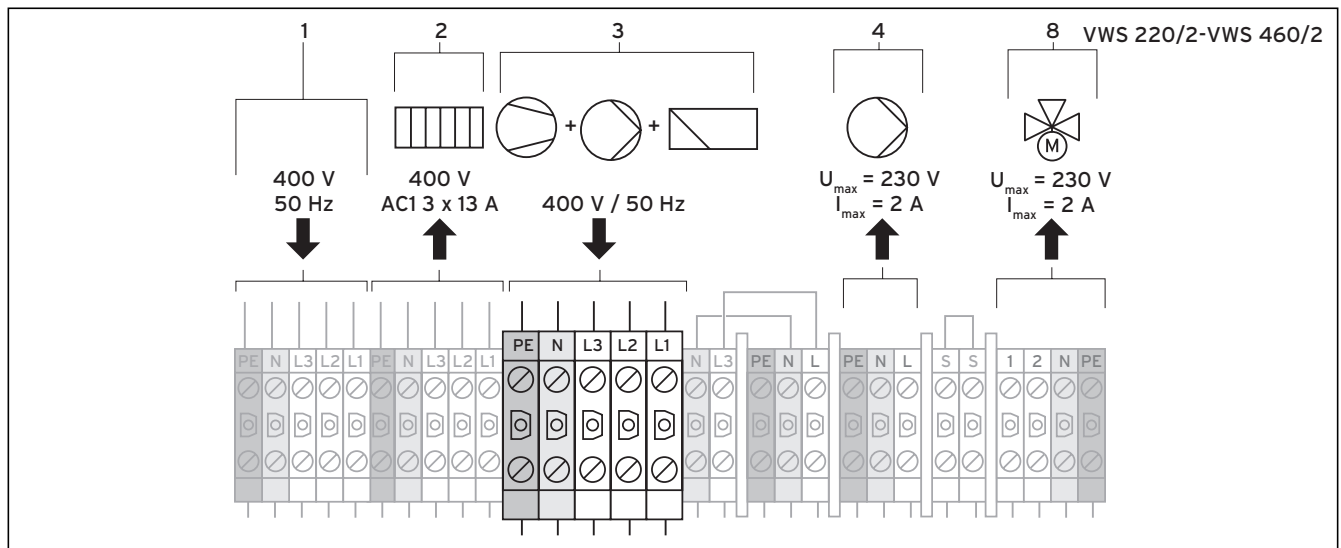


Abb. 6.2 Ungesperrte Netzeinspeisung (Lieferzustand) VWS

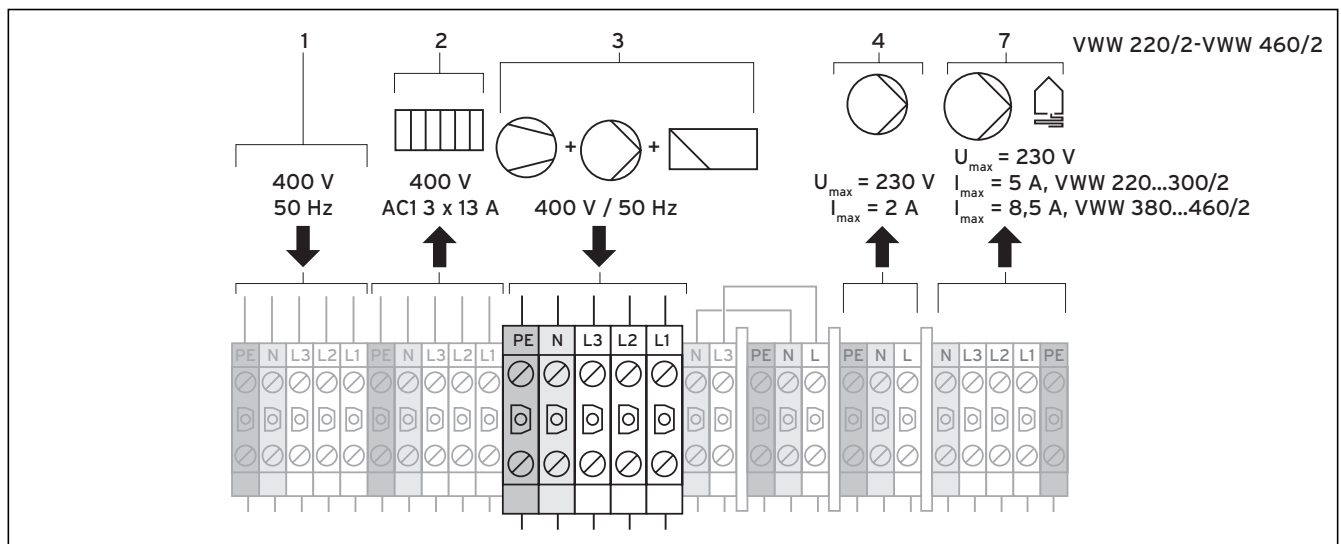
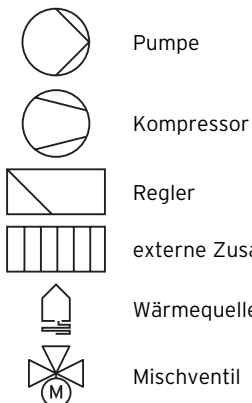


Abb. 6.3 Ungesperrte Netzeinspeisung (Lieferzustand) VWV

Legende zu Abb. 6.2 und 6.3



- 1 Anschluss Netzeinspeisung für ext. Zusatzheizung
- 2 Anschluss externe Zusatzheizung
- 3 Anschluss Pumpe, Kompressor und Regler
- 4 Anschluss Umwälzpumpe Heizkreis
- 7 Anschluss Tauchpumpe Wärmequellenkreis
- 8 Anschluss Solemischventil für externe Kühlung

Diese Verdrahtung der Wärmepumpe entspricht dem Lieferzustand.

Die Wärmepumpe wird mit einem einzigen Stromtarif (ein Verbrauchszähler) an das Versorgungsnetz angeschlossen (3). Dafür behält sich der Versorgungsnetzbetreiber (VNB) vor, den Kompressor und die Zusatzheizung durch ein Rundsteuersignal bei Bedarf abzu-

schalten. Die Dauer und die Häufigkeit der Abschaltung bestimmt der VNB bzw. ist mit diesem abzuklären.

- Schließen Sie die Stromversorgung an die Haupt-Netzeinspeisung an (3). Hierüber werden Kompressor und Regler geräteintern versorgt
- Schließen Sie die externe (bauseits zu stellende) Heizkreispumpe an (4) an.



Hinweis

Für die externe und bauseits zu stellende Heizkreispumpe gilt:

$I_{\max} = 2 \text{ A}$; $U_{\max} = 230 \text{ V}$

Bei Überschreitung dieser Werte muss die Heizkreispumpe über ein Relais/Schütz bauseits geschaltet werden.

Falls Sie eine (bauseits zu stellende) Zusatzheizung anschließen möchten:



Achtung!

Überlastungsgefahr!

Die maximale Leistung der Zusatzheizung darf 3 x 3 kW (3 x 13 A) nicht überschreiten. Die elektrische Zusatzheizung muss über einen bauseits zu stellenden allpoligen nicht selbsttätig rückstellenden Schutz-temperaturbegrenzer abgesichert werden.

- Schließen Sie die Stromversorgung für die Zusatzheizung an (1) an. Schließen Sie die Zusatzheizung selbst an (2) an.
Installieren Sie einen (bauseits zu stellenden) Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) für die Zusatzheizung.
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 12 „EVU“ an (siehe Abb 6.6), falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt.

Nur für VWW:

- Schließen Sie die Tauchpumpe an (7) an.
- Stellen Sie das thermische Überstromrelais für die Tauchpumpe (siehe Abb. 5.1, Pos. 5) entsprechend des Stromes Ihrer Tauchpumpe ein. Stellen Sie den Abschaltstrom 10 % über dem Nennstrom Ihrer Tauchpumpe ein.

Falls Sie eine (bauseits zu stellende) Kühlung anschließen möchten:

- Schließen Sie das 3-Wege-Mischventil Heizung/Kühlung an (8) an.

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

6 Elektroinstallation

6.4.2 Zweikreis-Einspeisung (Elektroplan 2 und 3)

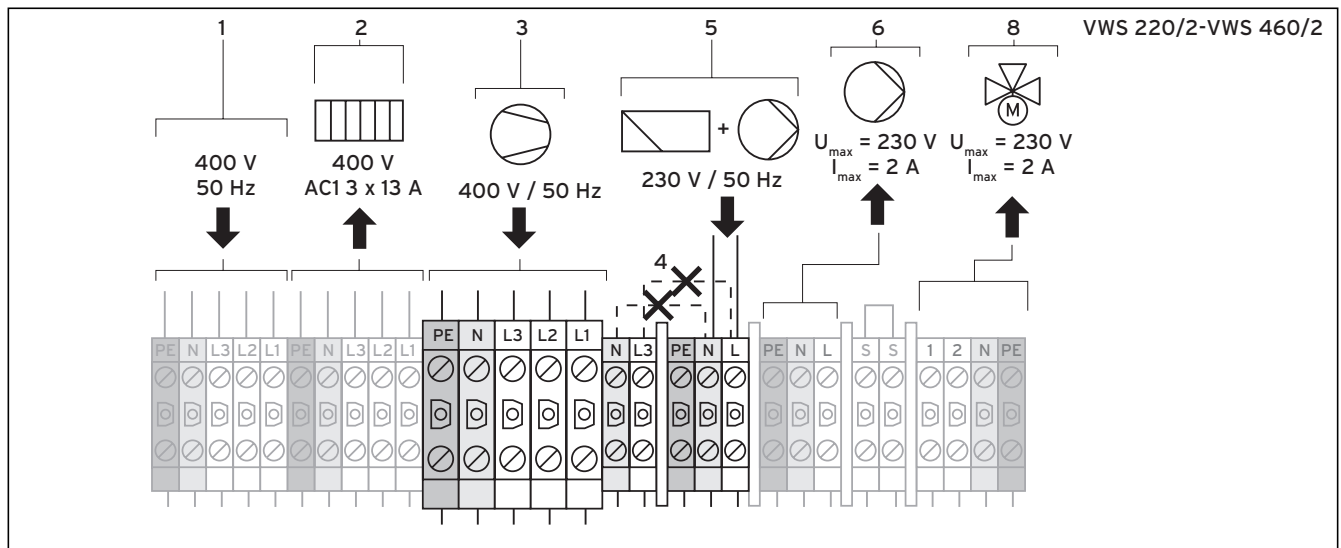


Abb. 6.4 Zweikreis-Einspeisung VWS

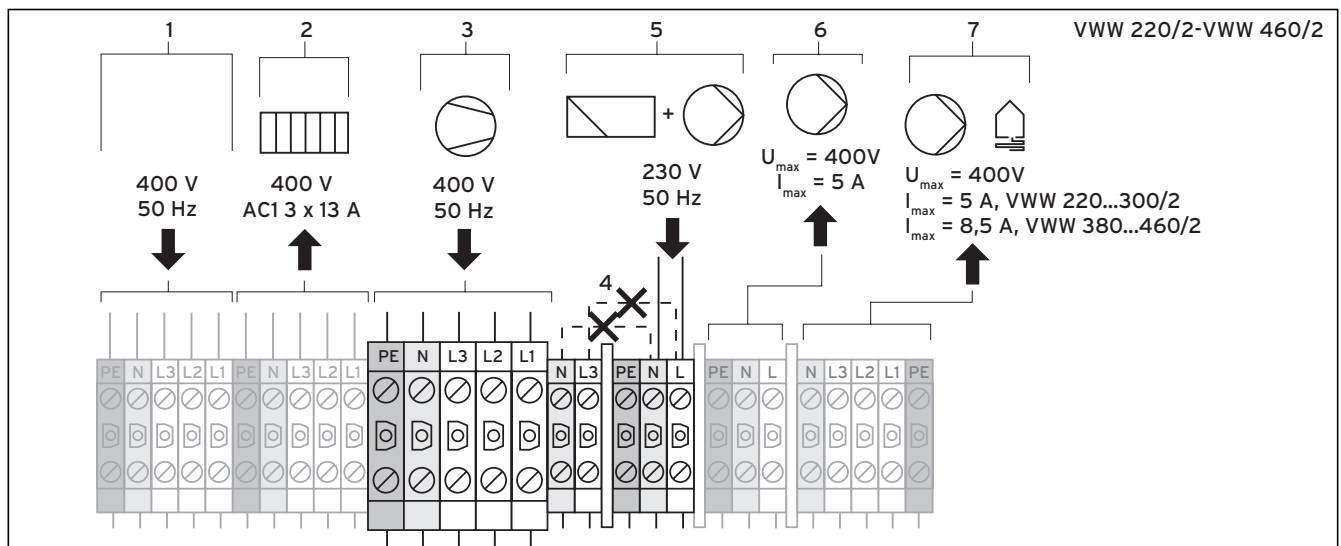
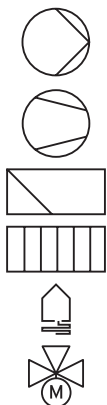


Abb. 6.5 Zweikreis-Einspeisung VWW

Legende zu Abb. 6.4 und 6.5



Pumpe

Kompressor

Regler

externe Zusatzheizung

Wärmequellenkreis

Mischventil

- 1 Anschluss Netzeinspeisung für ext. Zusatzheizung
- 2 Anschluss externe Zusatzheizung
- 3 Anschluss Netzeinspeisung Niedertarif
- 4 Überbrückungsleitungen
- 5 Anschluss Netzeinspeisung Hochtarif
- 6 Umwälzpumpe Heizkreis
- 7 Anschluss Tauchpumpe Wärmequellenkreis
- 8 Anschluss Solemischventil für externe Kühlung

Bei der Zweikreis-Einspeisung wird die Wärmepumpe mit zwei Stromtarifen (zwei Verbrauchszähler) betrieben. Dies kann entweder der Wärmepumpen-Tarif oder der Sondertarif sein. Eine permanente Stromversorgung (4) für die **Nebenverbraucher (Umwälzpumpen, Regler**

usw.) muss über einen Stromzähler sichergestellt sein. Die **Niedertarif-Stromversorgung (2) für den Kompressor** (und ggf. für die Zusatzheizung) erfolgt über einen zweiten Stromzähler und kann vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) in Spitzenzeiten unterbrochen werden.

Die Elektroinstallation an den Anschlussklemmen ist wie folgt:

- Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien, **4**).
- Schließen Sie die permanente Stromversorgung an die Netzeinspeisung Hochtarif an (**5**).
- Schließen Sie die Niedertarif-Stromversorgung an die Netzeinspeisung Niedertarif an (**3**).
- Schließen Sie die (bauseits zu stellende) Heizkreispumpe an (**6**) an.



Hinweis

Für die externe und bauseits zu stellende Heizkreispumpe gilt:

$I_{\max} = 2 \text{ A}$; $U_{\max} = 230 \text{ V}$

Bei Überschreitung dieser Werte muss die Heizkreispumpe über ein Relais/Schütz bauseits geschaltet werden.

Falls Sie eine (bauseits zu stellende) Zusatzheizung anschließen möchten:



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

Wegen Überlastungsgefahr darf die maximale Leistung der Zusatzheizung 3 x 3 kW (3 x 13 A) nicht überschreiten. Die elektrische Zusatzheizung muss über einen bauseits zu stellenden allpoligen nicht selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer abgesichert werden.

- Schließen Sie die Stromversorgung für die Zusatzheizung an (**1**) an. Schließen Sie die Zusatzheizung selbst an (**2**) an. Installieren Sie einen (bauseits zu stellenden) Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) für die Zusatzheizung.
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 12 „EVU“ an (siehe Abb 6.6), falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt.

Nur für VWW:

- Schließen Sie die Tauchpumpe an (**7**) an.
- Stellen Sie das thermische Überstromrelais für die Tauchpumpe (siehe Abb. 6.1, Pos. **5**) entsprechend des Stromes Ihrer Tauchpumpe ein. Stellen Sie den Ab-

schaltstrom 10 % über dem Nennstrom Ihrer Tauchpumpe ein.

Falls Sie eine (bauseits zu stellende Kühlung) anschließen möchten:

- Schließen Sie das 3-Wege-Umschaltventil Heizung/Kühlung an (**8**) an.

Bei der späteren Inbetriebnahme wählen Sie unter anderem den Elektroplan aus, mit dem die Wärmepumpe betrieben werden soll (siehe Kap. 7.3). In Abhängigkeit davon wird softwareseitig der entsprechende Tarif angesteuert.

Für den Wärmepumpen-Tarif stellen Sie Elektroplan 2 ein. In diesem Fall wird die (bauseits zu stellende und extern zu installierende) Zusatzheizung über den Normaltarif versorgt.

Für den Sondertarif stellen Sie Elektroplan 3 ein. In diesem Fall wird die (bauseits zu stellende und extern zu installierende) Zusatzheizung ebenfalls über den Niedertarif versorgt.

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

6.5 Reglerplatine im Überblick

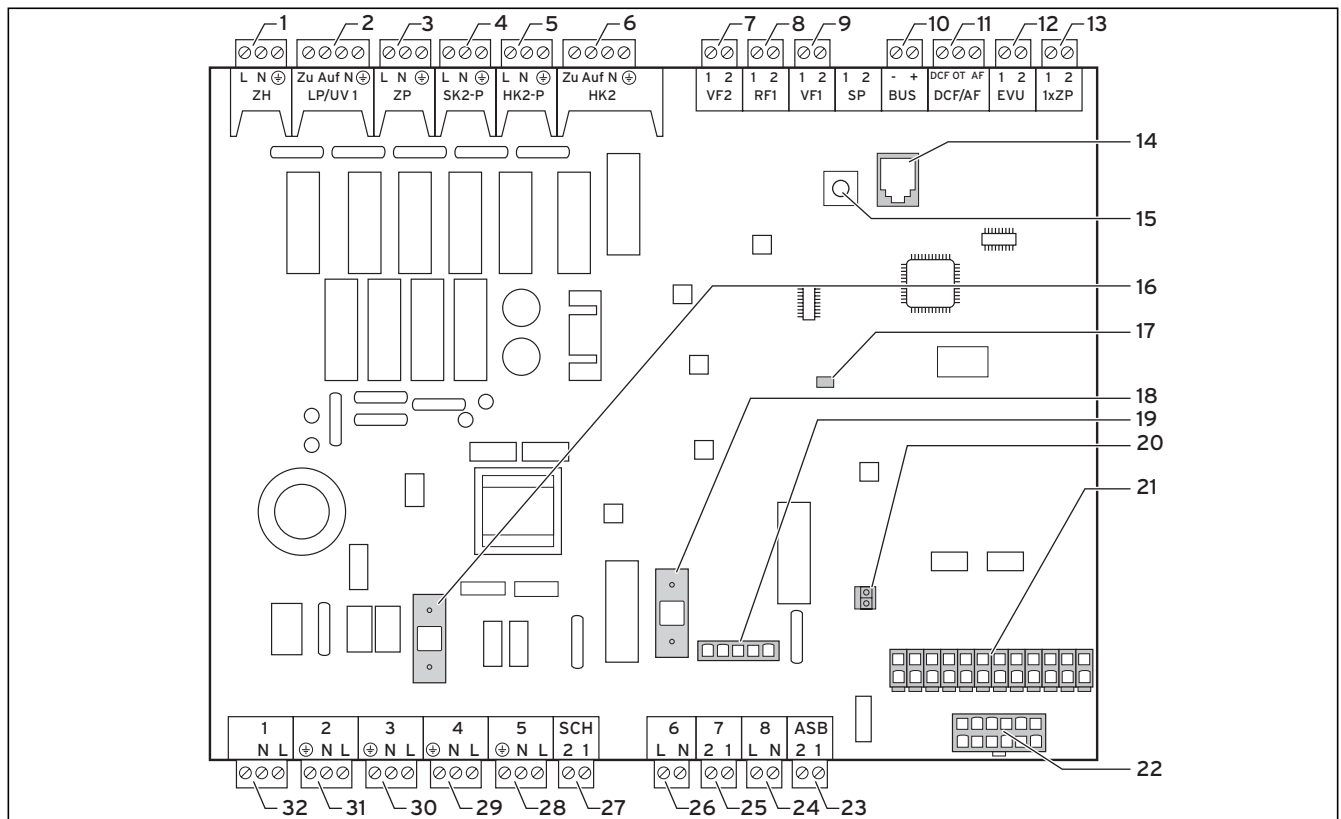


Abb. 6.6 Reglerplatine

Legende zu Abb. 6.6

Anschlussklemmen oben

- | | | |
|----|--------|--|
| 1 | ZH | Externe elektrische Zusatzheizung |
| 2 | LP/UV1 | Externes 3-Wege-Umschaltventil für Warmwasserbereitung |
| 3 | ZP | Zirkulationspumpe Warmwasser |
| 4 | SK2-P | VWS: Kühlungskontakt bei Kühlungshydraulik |
| 5 | HK2-P | VWW: Schütz Tauchpumpe |
| 6 | HK2 | Externe (zweite) Heizkreispumpe |
| 7 | VF2 | Ansteuerung 3-Wege-Mischventil oder 3-Wege-Umschaltventil (abhängig vom Hydraulikplan) |
| 8 | RF1 | Externer Vorlauffühler |
| 9 | VF1 | Bodentemperaturfühler Pufferspeicher |
| 10 | BUS | Kopfthermperaturfühler Pufferspeicher |
| 11 | DCF/AF | eBUS |
| 12 | EUV | Außentemperaturfühler + DCF-Signal |
| 13 | 1xZP | EVU-Kontakt (Elektroversorgungsunterbrechung, Rundsteuersignal vom Versorgungsbetreiber) auf: Kompressorbetrieb erlaubt zu: Kompressorbetrieb gesperrt |

Platinenbauteile

- | | |
|----|---|
| 14 | eBUS/vrDIALOG |
| 15 | eBUS-Adress-Drehschalter, auf „1“ (Werkseinstellung) |
| 16 | Sicherung T 4A/250 V für Reglerplatine |
| 17 | Kontroll-LED Spannungsversorgung (leuchtet grün, wenn ok) |
| 18 | Sicherung T 4A/250 V für Solepumpe |
| 19 | Überwachung Phasenfolge Kompressor |

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 20 | Stecker für Display (User Interface) |
| 21 | Sensoranschluss-Stecker 1 |
| 22 | Sensoranschluss-Stecker 2 |

Anschlussklemmen unten

- | | | |
|----|-----|--|
| 23 | ASB | Anlaufstrombegrenzer |
| 24 | 8 | Schütz Kompressor |
| 25 | 7 | Pressostate Sicherheitskette |
| 26 | 6 | (nicht angeschlossen) |
| 27 | SCH | Zubehör Sole-Druckschalter auf Reihenklemme (VWW: Strömungsschalter) |
| 28 | 5 | Solepumpe (nur VWS) |
| 29 | 4 | Spannungsversorgung Reglerplatine |
| 30 | 3 | Heizkreispumpe (auf Reihenklemme) |
| 31 | 2 | frei |
| 32 | 1 | Ansteuerung 3-Wege-Mischventil Solekreis (nur VWS, auf Reihenklemme) |



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

Für die extern und bauseits zu stellenden Aktoren gilt: $I_{\max} = 2 \text{ A}$, $U_{\max} = 230 \text{ V}$

Der maximale Strom aller Aktoren/Verbraucher darf 4 A an der Reglerplatine nicht überschreiten.

Die Reglerplatine besitzt zum Schutz ein Abdeckblech, in dem für den Anschluss eBUS/vrDIALOG (Pos. **15**) sowie für die Spannungsversorgungs-LED (Pos. **18**) Aussparungen vorhanden sind.

Zum Tausch der Sicherungen Pos. **17** bzw. Pos. **19** muss das Abdeckblech entfernt werden.

6.6 Reglerplatine verdrahten

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

6.6.1 Standardfühler VR 10 anschließen

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

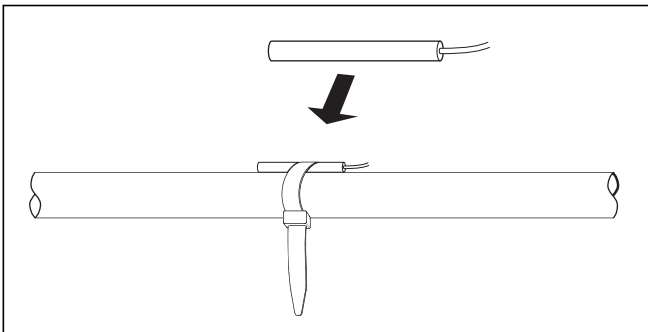


Abb. 6.7 Standardfühler VR 10

6.6.2 Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 1)

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



Hinweis

Sollte eine hydraulische Entkopplung des Heizkreises erforderlich sein, dann installieren Sie eine hydraulische Weiche wie in Abb. 6.8 gezeigt.

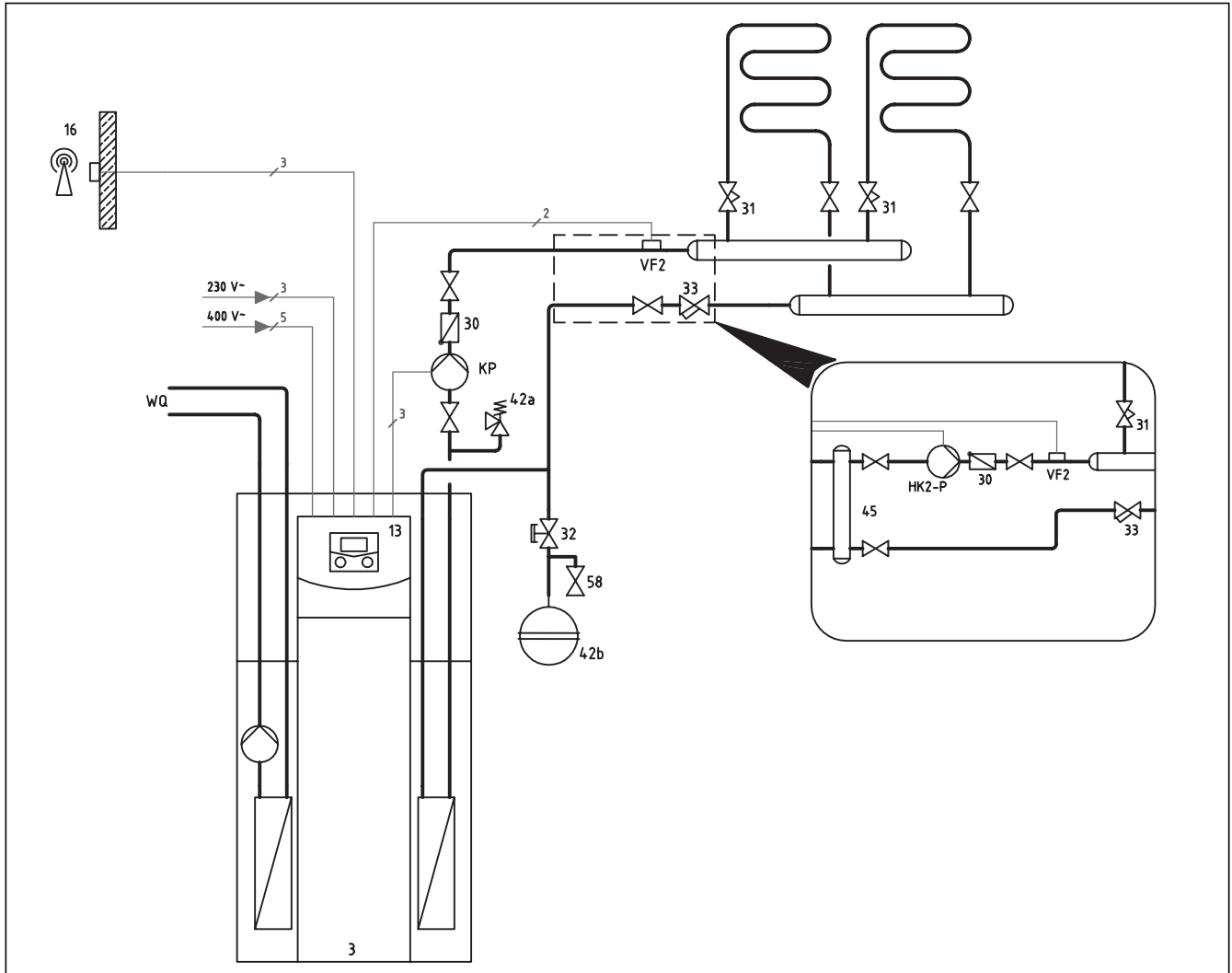


Abb. 6.8 Hydraulikplan 1

Legende zu Abb. 6.8

- 3 Wärmepumpe geoTHERM VWS/VWW
- 13 Witterungsgeführter Energiebilanzregler
- 16 Außenfühler/DCF-Empfänger
- 30 Schwerkraftbremse
- 31 Regulierventil mit Stellungsanzeige
- 32 Kappenventil
- 33 Luftpabscheider/Schmutzfilter
- 42a Sicherheitsventil
- 42b Membran-Ausdehnungsgefäß
- 58 Füll- und Entleerventil
- KP Umwälzpumpe Wärmepumpenkreis
- VF2 Vorlauftemperaturfühler
- WQ Wärmequellenkreis

optional zur hydraulischen Entkopplung

45 Hydraulische Weiche

HK2-P Heizkreispumpe mit Steuerleitung zur Wärmepumpe HK2-P

Die Solepumpe ist nur bei VWS enthalten.



Hinweis

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

6.6.3 Mischerkreis mit Pufferspeicher (Hydraulikplan 2)

Die geregelten 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.

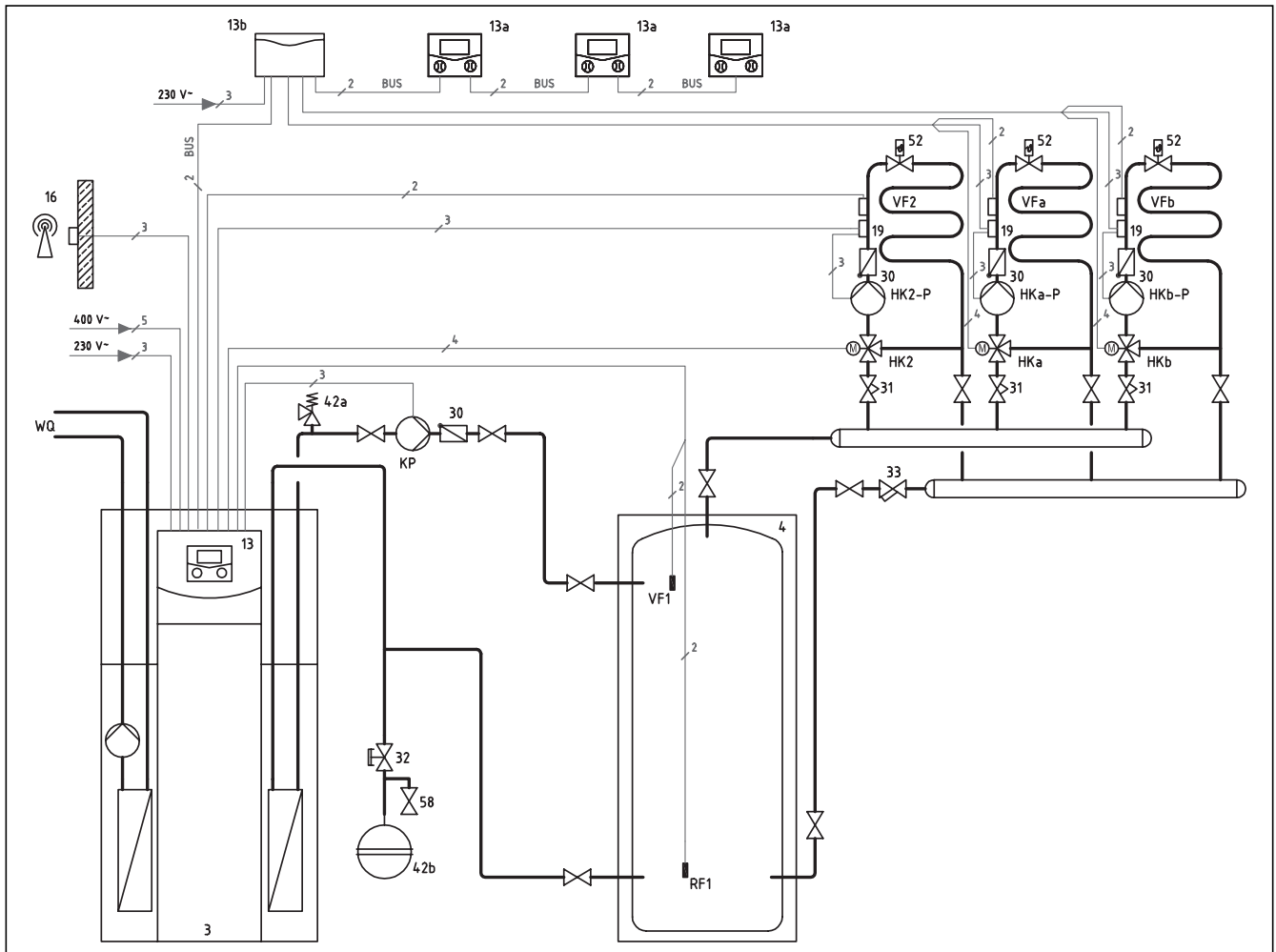


Abb. 6.9 Hydraulikplan 2

Legende zu Abb. 6.9

- 3 Wärmepumpe geoTHERM VWS/VWW
- 4 Pufferspeicher VPS
- 13 Witterungsgeführter Energiebilanzregler
- 13a Fernbediengerät VR 90
- 13b Mischermodule VR 60
- 16 Außenfühler/DCF-Empfänger
- 19 Maximalthermostat
- 30 Schwerkraftbremse
- 31 Regulierventil mit Stellungsanzeige
- 32 Kappenventil
- 33 Schmutzfänger
- 42a Sicherheitsventil
- 42b Membran-Ausdehnungsgefäß
- 52 Ventil Einzelraumregelung
- 58 Füll- und Entleerventil

- KP Umwälzpumpe Wärmepumpenkreis
- HKa-P Heizkreispumpe
- HKb-P Heizkreispumpe
- HK2-P Heizkreispumpe
- HKa Heizkreismischer
- HKb Heizkreismischer
- HK2 Heizkreismischer
- RF1 Rücklauftemperaturfühler
- VFa Vorlauftemperaturfühler
- VFb Vorlauftemperaturfühler
- VF1 Vorlauftemperaturfühler
- VF2 Vorlauftemperaturfühler
- WQ Wärmequellenkreis

Die Solepumpe ist nur bei VWS enthalten.

6.6.4 Direkter Heizbetrieb und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 3)

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

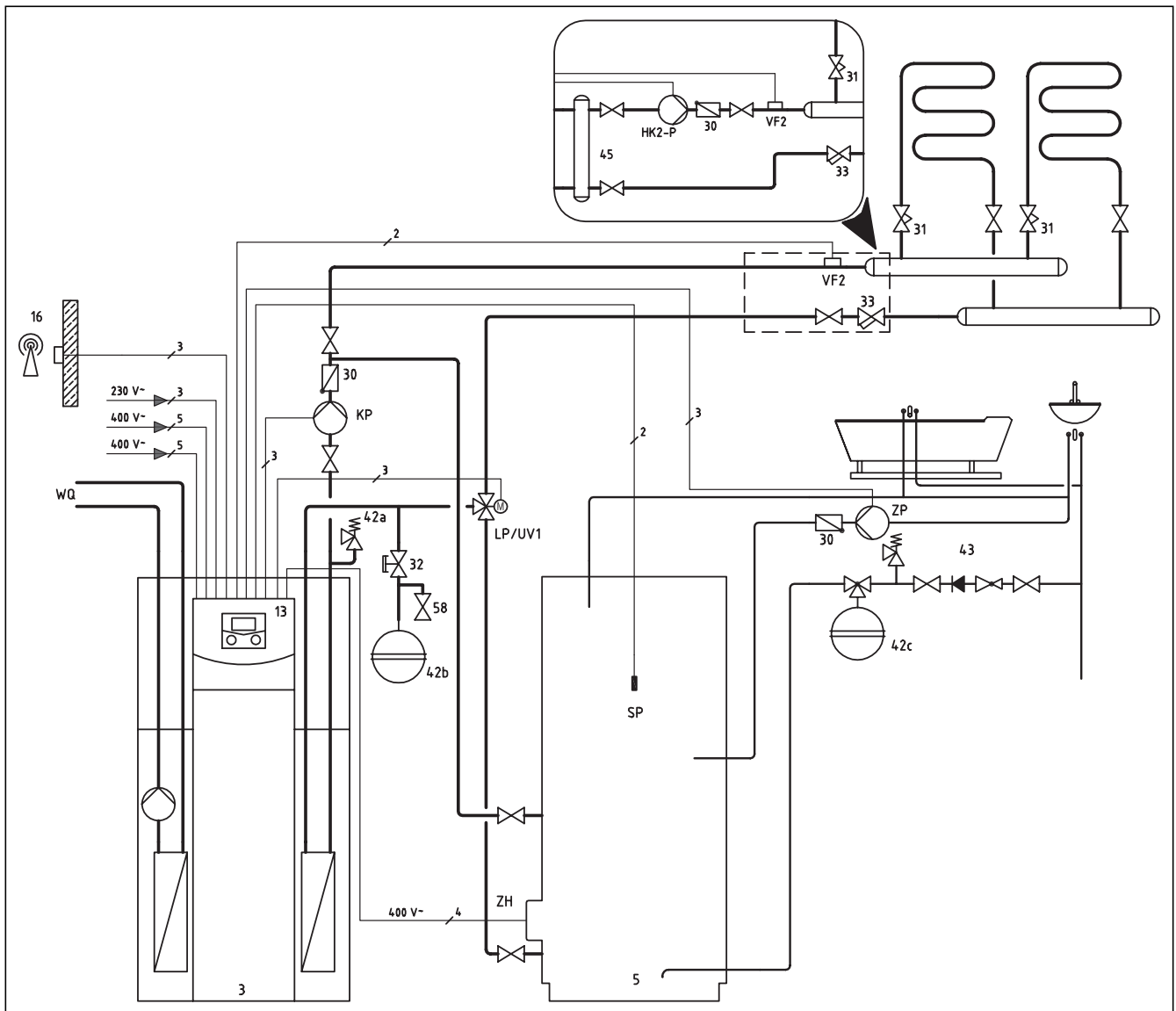


Abb. 6.10 Hydraulikplan 3

Legende zu Abb. 6.10

3	Wärmepumpe geoTHERM VWS/VWW
5	Warmwasserspeicher
13	Witterungsgeführter Energiebilanzregler
16	Außenfühler/DCF-Empfänger
17	Trinkwasserstation
30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil
32	Kappenventil
33	Schmutzfänger
42a	Sicherheitsventil
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss
58	Füll- und Entleerventil
KP	Umwälzpumpe Wärmepumpenkreis
LP/UV1	Umschaltventil
SP	Speichertemperaturfühler
WQ	Wärmequellenkreis
VF2	Vorlauftemperaturfühler
ZH	elektrische Zusatzheizung
ZP	Zirkulationspumpe

optional zur hydraulischen Entkopplung

45 Hydraulische Weiche

HK2-P Heizkreispumpe mit Steuerleitung zur Wärmepumpe

Die Solepumpe ist nur bei VWS enthalten.



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Die elektrische Zusatzheizung muss über einen allpoligen nicht selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer abgesichert werden.



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Der Wärmetauscher im Wasserbereiter benötigt überschlägig eine Tauscherfläche von 1 m² pro 3 - 4 kW Heizleistung der Wärmepumpe.



Hinweis
Sollte eine hydraulische Entkopplung des Heizkreises erforderlich sein, dann installieren Sie eine hydraulische Weiche sowie eine externe Heizkreispumpe wie in Abb. 6.10 gezeigt.



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

6.6.5 Mischerkreis mit Pufferspeicher und Warmwasserspeicher (Hydraulikplan 4)

Die geregelten Fußbodenheizkreise werden mit der externen Heizkreispumpe aus dem Pufferspeicher über einen Mischer betrieben. Der Vorlauftemperaturfühler sitzt hinter der externen Pumpe.

Die Wärmepumpe reagiert auf eine Wärmeanforderung des Pufferspeichers.



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

Die elektrische Zusatzheizung muss über einen allpoligen nicht selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer abgesichert werden.

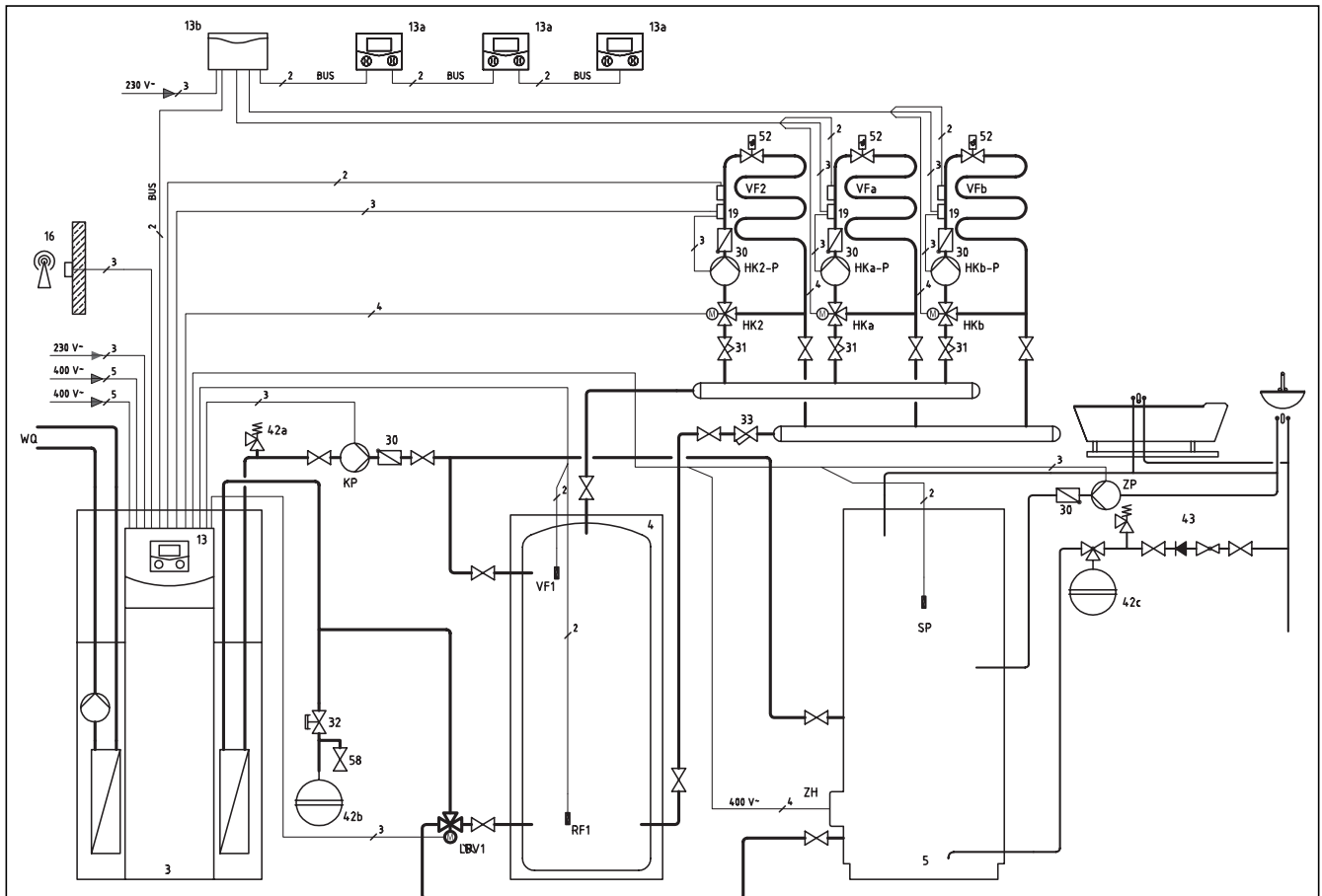


Abb. 6.11 Hydraulikplan 4

Legende zu Abb. 6.11

3	Wärmepumpe geoTHERM VWS/VWW
4	Pufferspeicher VPS
5	Warmwasserspeicher
13	Witterungsgeführter Energiebilanzregler
13a	Fernbediengerät VR 90
13b	Mischermodul VR 60
16	Außenfühler/DCF-Empfänger
19	Maximalthermostat
30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil
32	Kappenventil
33	Schmutzfänger
42a	Sicherheitsventil
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss
52	Ventil Einzelraumregelung
58	Füll- und Entleerventil

KP	Umwälzpumpe Wärmepumpenkreis
HKa-P	Heizkreispumpe
HKb-P	Heizkreispumpe
HK2-P	Heizkreispumpe
HKa	Heizkreismischer
HKb	Heizkreismischer
HK2	Heizkreismischer
LP/UV1	Umschaltventil
RF1	Rücklauftemperaturfühler
SP	Speichertemperaturfühler
VF2	Vorlauftemperaturfühler
VF1	Vorlauftemperaturfühler
VFb	Vorlauftemperaturfühler
VFa	Vorlauftemperaturfühler
WQ	Wärmequellenkreis
ZH	Elektrische Zusatzheizung
ZP	Zirkulationspumpe

Die Solepumpe ist nur bei VWS enthalten.

6.6.6 Mischerkreis mit Pufferspeicher, Warmwasserspeicher und externer passiver Kühlung (Hydraulikplan 10)



Achtung!
Beschädigungsgefahr!
Die elektrische Zusatzheizung muss über einen allpoligen nicht selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer abgesichert werden.



Hinweis
Hydraulikplan 10 ist nur für geoTHERM VWS xO/2 (Sole-Wasser) geeignet. Kühlungswärmetauscher und Solemischventil sind bauseits zu dimensionieren.

Die geregelten Fußbodenheizkreise werden mit der externen Heizkreispumpe aus dem Pufferspeicher über einen Mischer betrieben. Der Vorlauftemperaturfühler VF2 sitzt hinter dem Umschaltventil im Heizungsvorlauf (notwendig für Kühlfunktion). Die Wärmepumpe reagiert auf eine Wärmeanforderung des Pufferspeichers.

Die Solepumpe ist nur bei VWS enthalten.

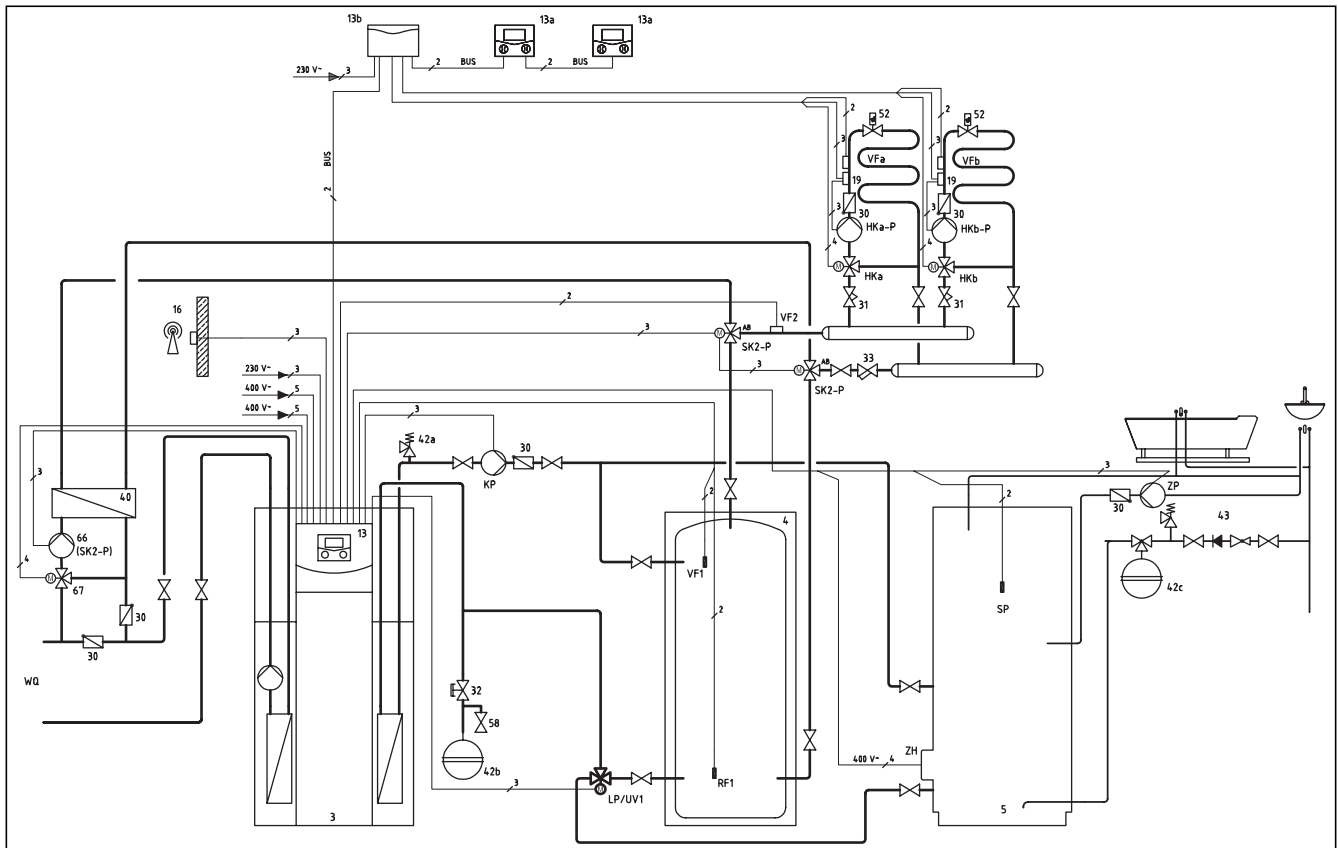


Abb. 6.12 Hydraulikplan 10

Legende zu Abb. 6.12

3	Wärmepumpe geoTHERM VWS
5	Warmwasserspeicher
13	Witterungsgeführter Energiebilanzregler
13a	Fernbediengerät VR 90
13b	Mischermodul VR 60
16	Außenfühler/DCF-Empfänger
19	Maximalthermostat
30	Schwerkraftbremse
31	Regulierventil
32	Kappenventil
33	Schmutzfänger
36	Thermometer
40	Wärmetauscher passive Kühlung
42a	Sicherheitsventil
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser
43	Sicherheitsgruppe Warmwasseranschluss
52	Ventil Einzelraumregelung
58	Füll- und Entleerventil
66	Pumpe Kühlkreis
67	Mischer Kühlkreis
KP	Umwälzpumpe Wärmepumpenkreis
HKa-P	Heizkreispumpe
HKb-P	Heizkreispumpe
HKa	Heizkreismischer
HKb	Heizkreismischer
LP/UV1	Umschaltventil
RF1	Rücklauftemperaturfühler
SK2-P	Umschaltventil Kühlung
SP	Speichertemperaturfühler
VF _a	Vorlauftemperaturfühler
VF _b	Vorlauftemperaturfühler
VF1	Vorlauftemperaturfühler
VF2	Vorlauftemperaturfühler
ZH	Elektrische Zusatzheizung
ZP	Zirkulationspumpe



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



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



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



Hinweis
Weitere einzustellende Hydrauliken finden Sie in der dazugehörigen PLI (Planungsinformation).

6.7 DCF-Empfänger anschließen

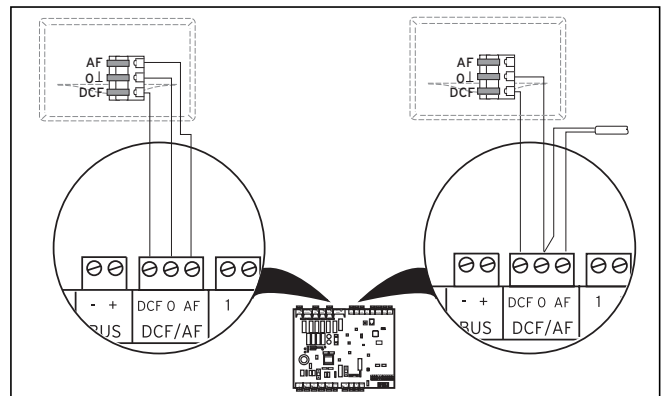


Abb. 6.13 VRC DCF-Empfänger anschließen

- Verdrahten Sie den DCF-Empfänger entsprechend Abb. 6.13:
 - links: beiliegender Außenfühler (DCF-Empfänger)
 - rechts: Sonderlösung mit externem Außenfühler

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

6.8 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 80/VR 90 zur Regelung der ersten acht Heizkreise.
- vrnetDIALOG 840/2 bzw. 860/2
- Anschluss jeweils an eBUS-Klemme (siehe Abb. 6.6, Pos. 14), parallel geschaltet.

6.8.1 Fernbediengerät VR 80/VR 90 installieren

Die Fernbediengeräte VR 80/VR 90 kommunizieren über den eBUS mit dem Heizungsregler. Sie können sie an einer beliebigen Schnittstelle im System anschließen. Sie müssen lediglich sicherstellen, dass die Busschnittstellen mit dem Regler der Wärmepumpe verbunden sind.

Das Vaillant System ist so aufgebaut, dass Sie den eBUS von Komponente zu Komponente führen können (siehe Abb. 6.14). Ein Vertauschen der Leitungen führt dabei nicht zu Beeinträchtigungen in der Kommunikation.

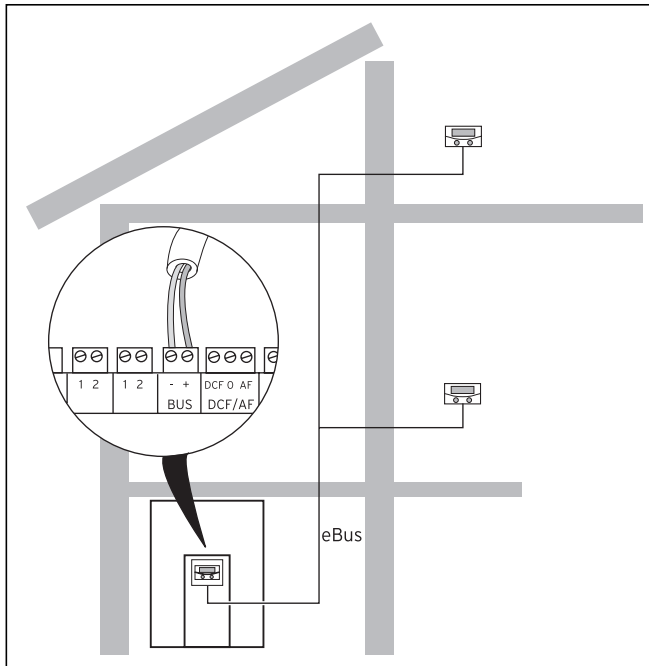


Abb. 6.14 Fernbediengeräte anschließen

Alle Anschlussstecker sind so ausgeführt, dass Sie mindestens 2 x 0,75 mm² pro Anschlusslitze verdrahten können.

Als eBUS-Leitung wird daher der Einsatz von Leitungen mit einem Durchschnitt von 2 x 0,75 mm² empfohlen.

Busadresse einstellen

Damit eine einwandfreie Kommunikation zwischen allen Komponenten erfolgen kann, ist es erforderlich, dass das Fernbediengerät eine Adressierung erhält, die zum steuernden Heizkreis passt.

- Stellen Sie am ersten zusätzlichen Fernbediengerät VR 90 die Busadresse auf „2“ ein.
- Stellen Sie für weitere Fernbediengeräte davon abweichende, unterschiedliche Busadressen ein. Beachten Sie die Montageanleitung des VR 90.

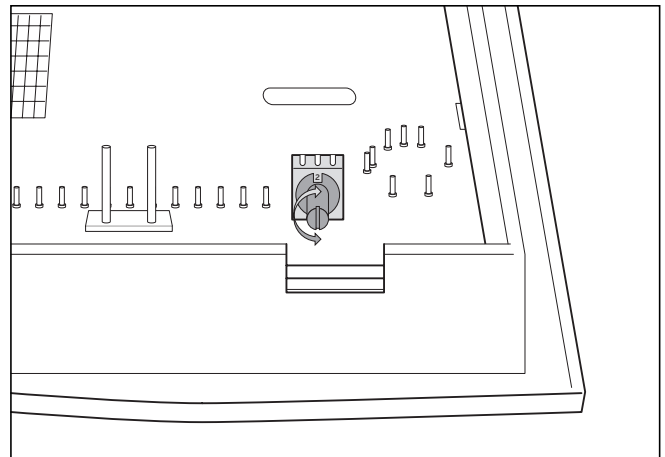


Abb. 6.15 Busadresse einstellen

6.8.2 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. 6.8.1).

Den Systemaufbau entnehmen Sie der Abb. 6.16. Beachten Sie die Montageanleitung des Mischermoduls.

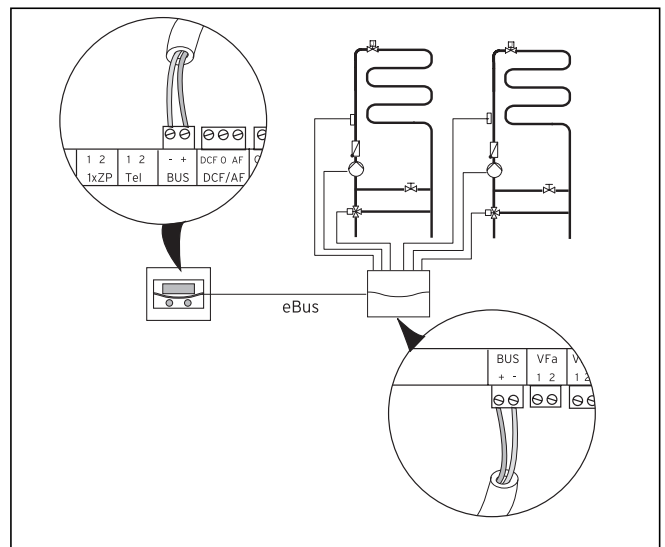


Abb. 6.16 Weitere Mischerkreise anschließen

6.8.3 vrnetDIALOG anschließen

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

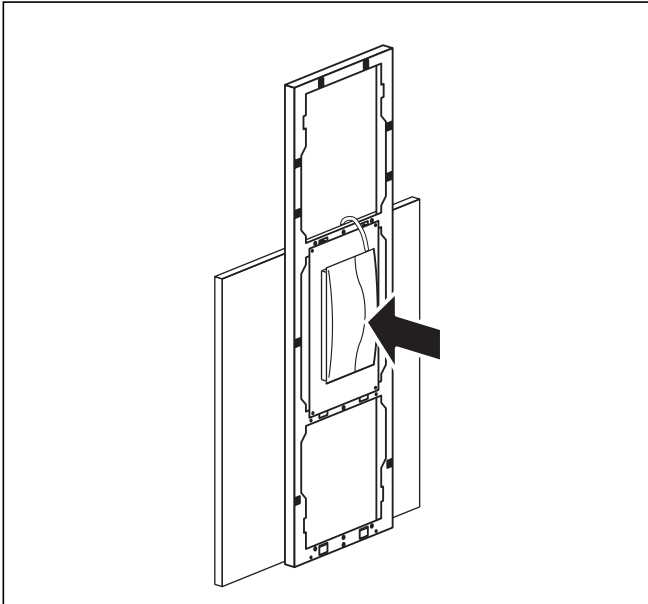


Abb. 6.17 vrnetDIALOG montieren

- 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.



Hinweis

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).



Achtung!

Störungsgefahr!

Anschlussleitungen an vrnetDIALOG dürfen nicht durch die Wärmepumpe hindurch geführt werden, da durch deren elektromagnetische Ausstrahlungen Störungen im Betrieb auftreten können.

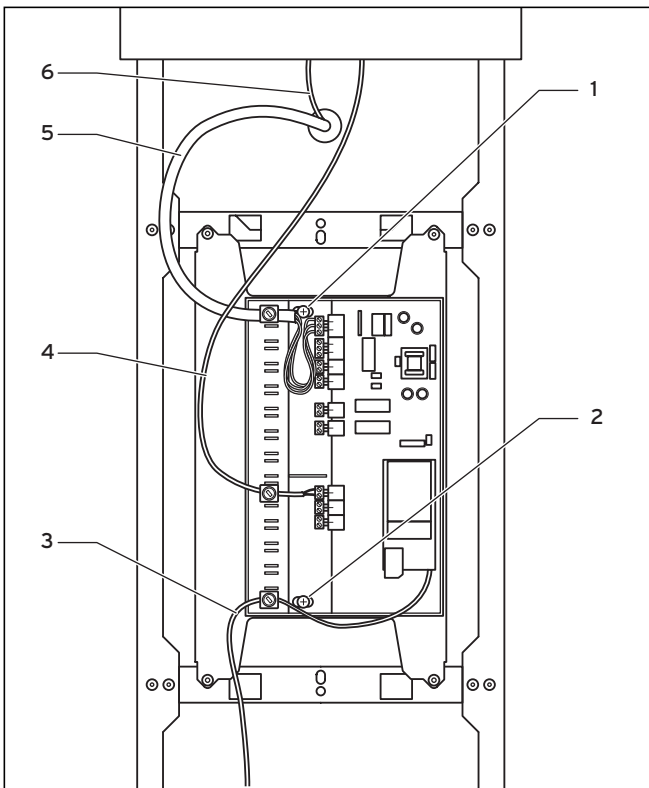


Abb. 6.18 vrnetDIALOG installieren

6.9 Externes Heizgerät anschließen

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

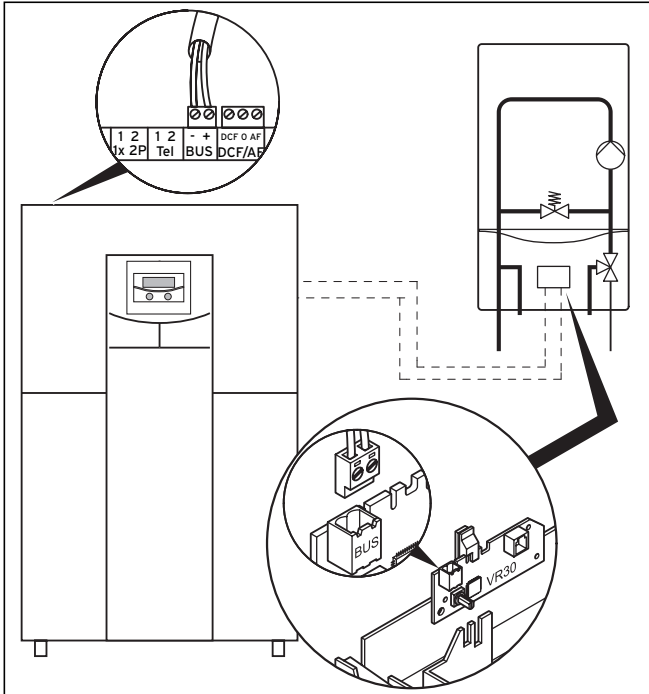


Abb. 6.19 Heizgerät mit eBUS-Schnittstelle anschließen

Heizgeräte ohne eBus-Schnittstelle werden über das Schütz für die Zusatzheizung geschaltet.

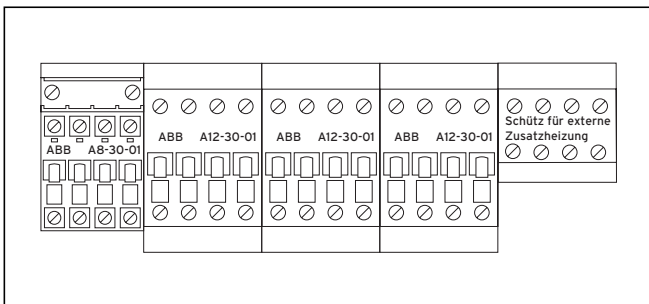


Abb. 6.20 Anschluss Schütz für Zusatzheizung

Die Wärmepumpe schaltet je nach Wärmeanforderung und Reglereinstellung das externe Heizgerät dazu. Stellen Sie dazu im Menü C8 „Zusatzheizung 1“ die hydraulische Anbindung ein.

6.10 Verkleidung und Bedienkonsole montieren

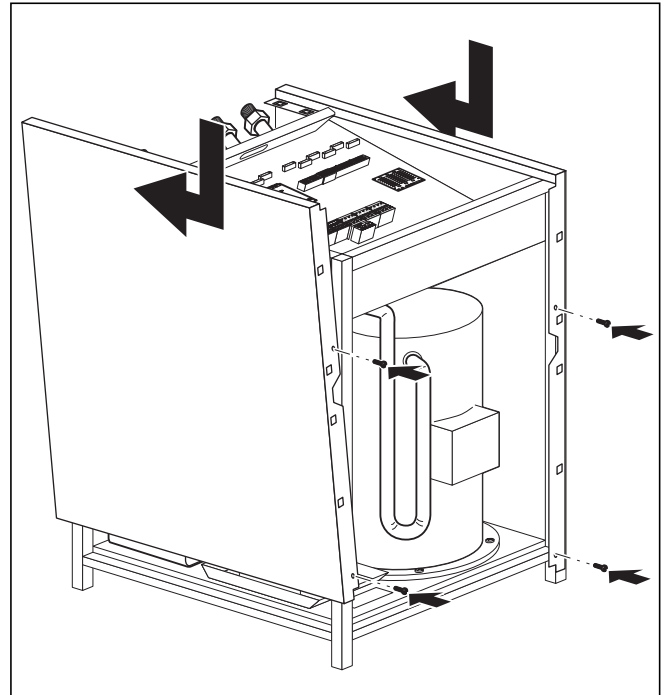


Abb. 6.21 Seitliche Verkleidung montieren

- Setzen Sie die beiden seitlichen Verkleidungsbleche unten in den Führungsschlitz im Rahmen der Wärmepumpe und schieben Sie die Verkleidung dann nach hinten.
- Befestigen Sie die Verkleidungsbleche mit jeweils zwei Flachkopfschrauben.

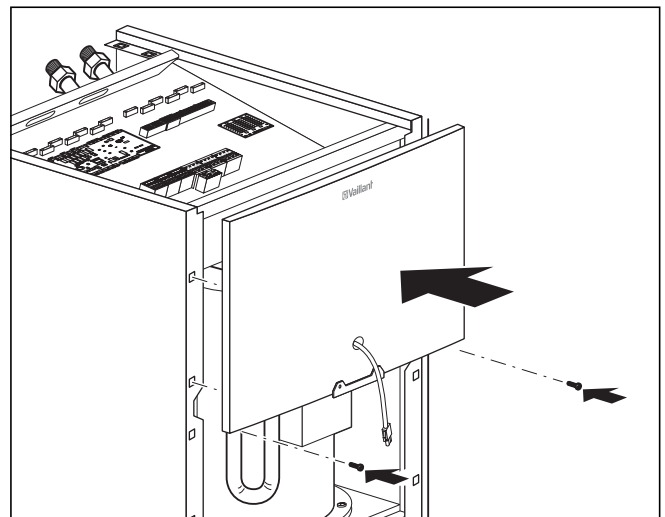


Abb. 6.22 Vordere obere Verkleidung montieren

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

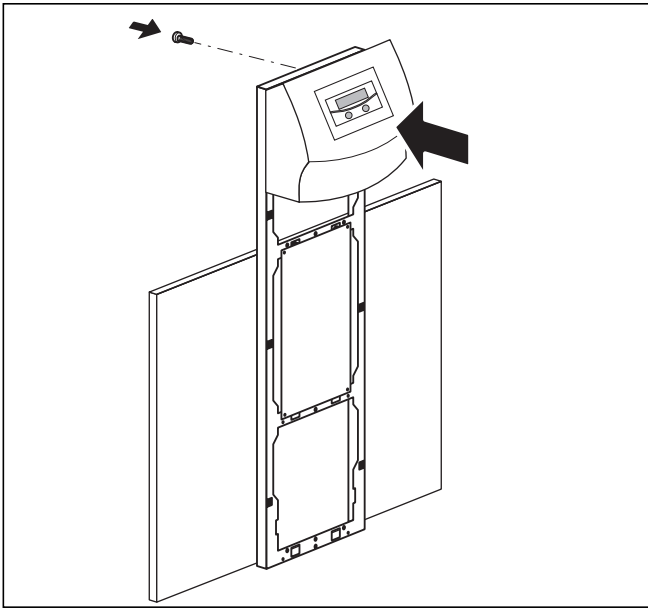


Abb. 6.23 Bedienkonsole montieren



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

- Falls Sie die Kommunikationseinheit vrnetDIALOG montiert haben, dann schließen Sie den Anschlussstecker und die im Beipack der Wärmepumpe vorhandene Steuerleitung an (siehe Anleitung vrnetDIALOG und Kap. 6.8.3).

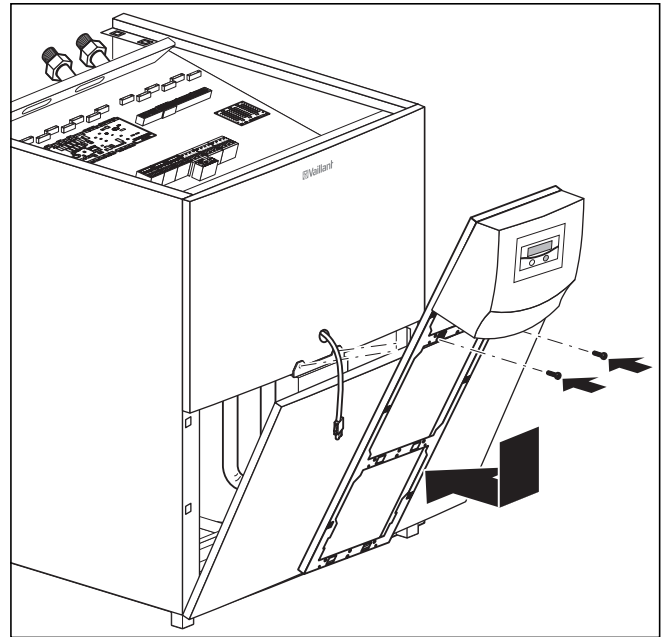


Abb. 6.24 Vordere untere Verkleidung montieren

- Setzen Sie das Verkleidungsblech unten in den Führungsschlitz im Rahmen der Wärmepumpe und drücken Sie das untere Verkleidungsblech in die Clipshalterung am Gehäuse und schrauben Sie den Konsolenrahmen mit den beiden Schrauben am Gehäuse fest.

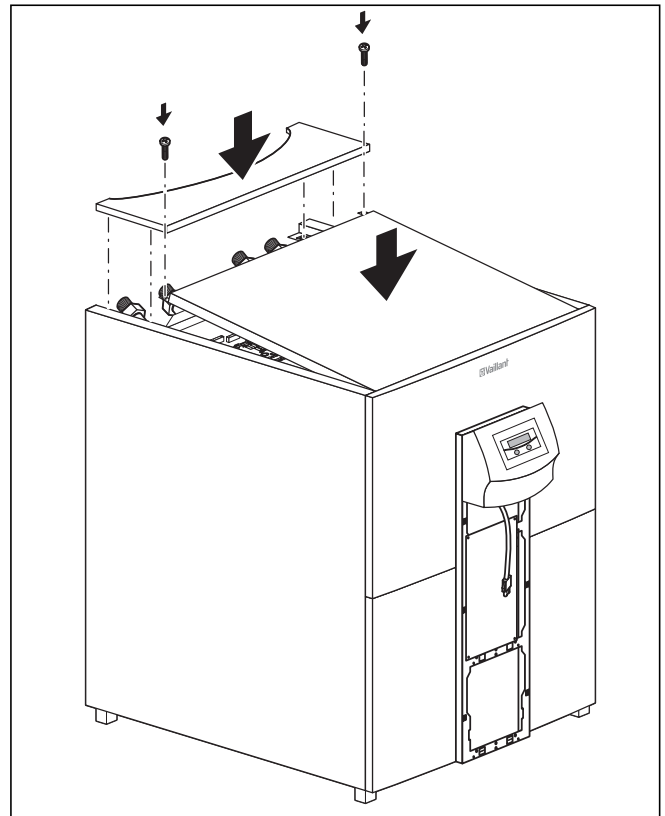


Abb. 6.25 Obere Abdeckung montieren

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

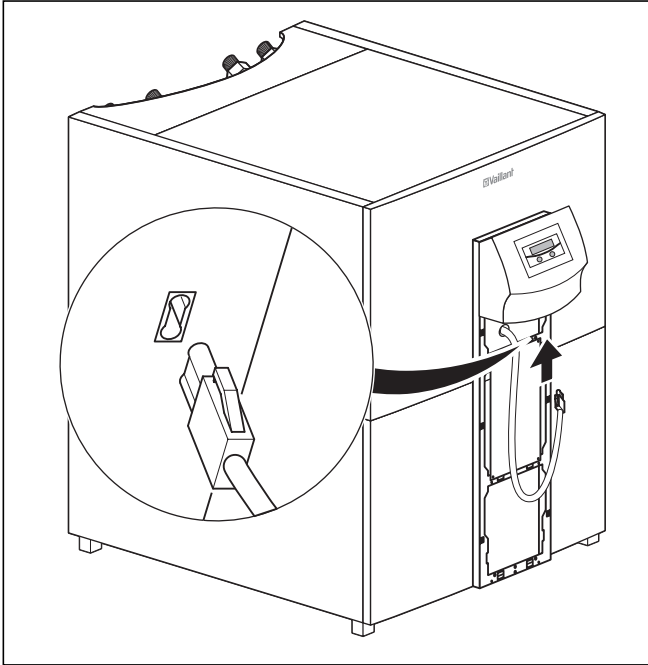


Abb. 6.26 Bedienkonsole montieren und anschließen

- Schließen Sie die Anschlussleitung an die Bedienkonsole an.

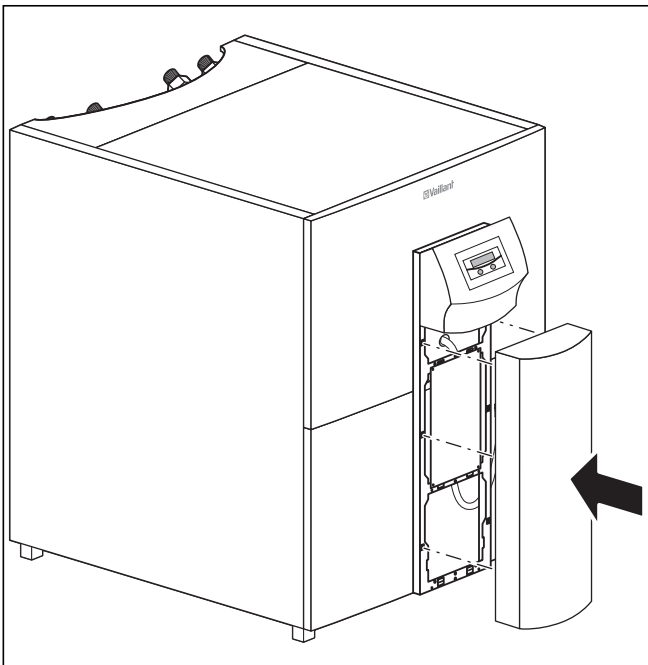


Abb. 6.27 Frontblech der Bedienkonsole montieren

- 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 Reglerbedienung

7.2.1 Den Regler kennenlernen

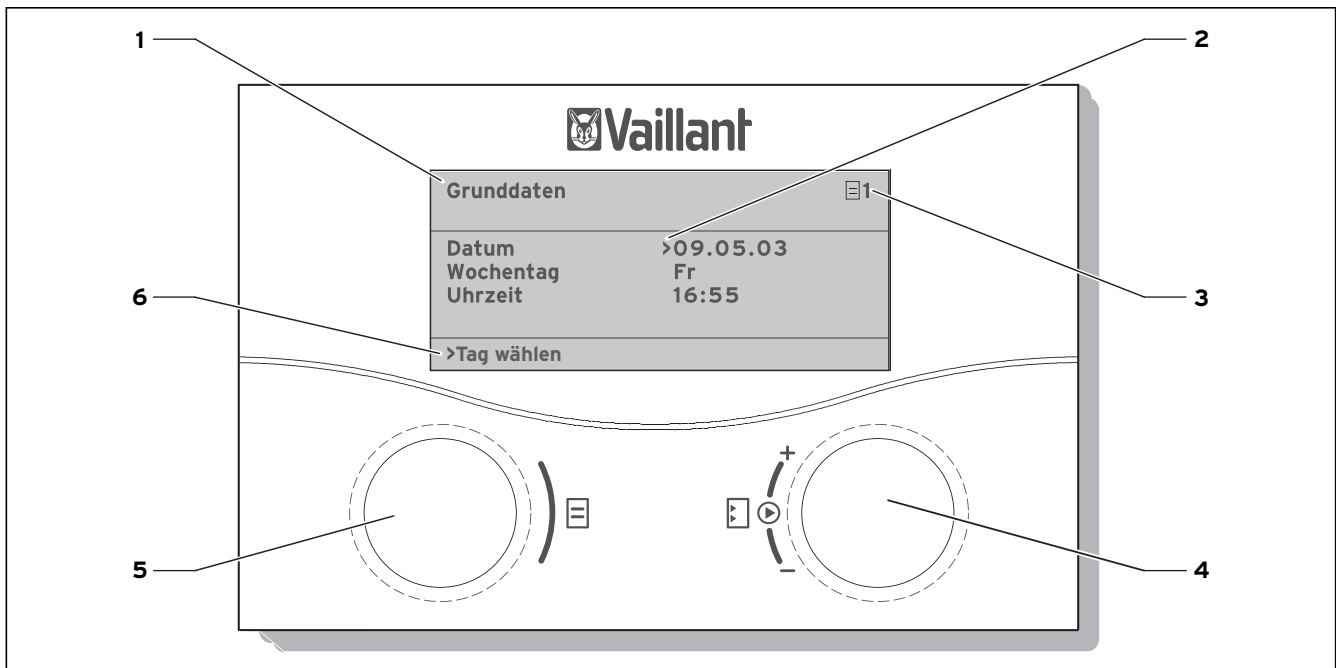


Abb. 7.1 Bedienübersicht

Legende

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

7.2.2 Displays aufrufen

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

7.2.3 Typischer Bedienablauf in der Betreiberebene



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



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



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



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



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

7.3 Erstinbetriebnahme durchführen

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

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

- Schalten Sie die Sicherung ein, so dass die Wärmepumpe mit Strom versorgt wird. Die Wärmepumpe startet, die Software im Regler wird initialisiert:

Vaillant
Loading...

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.

Installation	A1
Sprachauswahl	
Sprache	>DE deutsch
>wählen	

Abb. 7.3 Menü A1: Sprachauswahl

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

Installationsassistent	A2
Hydraulikplan	0
Elektroplan	0
übernehmen	NEIN
>wählen	

Abb. 7.4 Menü A2: Installationsassistent



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

Hydraulikplan auswählen



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

- Drehen Sie den Einsteller  , bis der Cursor ► auf die Hydraulikplan-Nr. zeigt.
- Drücken Sie den Einsteller  . Der Parameter wird aktiviert und invers dargestellt.
- Drehen Sie den Einsteller  , bis Sie den zu Ihrer Anlage passenden Hydraulikplan ausgewählt haben (siehe Tab. 7.1). Die Hydraulikschemata zu Ihrer Anlage finden Sie in Kap. 6.6.2 bis 6.6.7.
- Drücken Sie den Einsteller  , um die Auswahl zu bestätigen.

Hydraulikplan-Nr.	Pufferspeicher	Heizkreis	Warmwasserspeicher	Externe passive Kühlung	Fühler	Anschluss VR 60	Abb.-Nr.
1		X			AF, VF2	verboten	6.8
2	X	X			AF, VF1, VF2, RF1	möglich	6.9
3		X	X		AF, SP, VF2	verboten	6.10
4	X	X	X		AF, SP, VF1, VF2, RF1	möglich	6.11
9*	X	X		X	AF, VF1, VF2, RF1	erforderlich	*
10	X	X	X	X	AF, SP, VF1, VF2, RF1	erforderlich	6.14

Tab. 7.1 Hydraulikplan-Nr. wählen

* wie Hydraulikplan 10, jedoch ohne Warmwasserspeicher

7 Inbetriebnahme

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 Erst-inbetriebnahme 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

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 aufgefan-

gen werden kann. Durch das Entweichen der Luft sinkt der Flüssigkeitspegel im Ausgleichsgefäß und muss wie in Kap. 5.2 beschrieben wieder aufgefüllt werden.

- Öffnen Sie das Sicherheitsventil, um einen eventuellen Überdruck entweichen zu lassen. Das Gefäß muss zu 2/3 mit Flüssigkeit gefüllt sein.

7.5 Heizkreislauf entlüften

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

7.6 Anlage an den Betreiber übergeben

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

8 Regelung

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

8.1 Betriebsarten und Funktionen

Für den Heizkreis stehen Ihnen fünf Betriebsarten zur Verfügung:

- **Auto:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Absenken“.
- **Eco:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Aus“. Hierbei wird der Heizkreis in der Absenkezeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird.
- **Absenken:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf die Absenkttemperatur 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 Absenkttemperatur 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 Grundschrift sind die notwendigen Sensoren festgelegt. Die Wärmepumpe überprüft ständig automatisch, ob alle Sensoren installiert und funktionsfähig sind.

Heizwassermangel-Sicherung

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

Pumpenblockier- und Ventilblockierschutz

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

Solemangel-Sicherung (nur VWS)

Ein analoger Drucksensor überwacht einen möglichen Solemangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Soledruck einmalig unter 0,2 bar Manometerdruck sinkt und im Fehlerspeicher wird der Fehler 91 angezeigt.

Die Wärmepumpe schaltet automatisch wieder ein, wenn der Soledruck über 0,4 bar Manometerdruck ansteigt. Wenn der Soledruck für die Dauer von mehr als einer Minute unter 0,6 bar Manometerdruck sinkt erscheint im Menü  1 eine Warnmeldung.

Fußbodenschutzschaltung bei allen Hydrauliken ohne Pufferspeicher (z. B. bei Hydraulikplan 1 und 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 Absenkttemperatur 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 Abschaltzeitpunkt 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.

sofern bauseits und extern installiert:

Kühlbetrieb

Die Kühlfunktion erlaubt es Ihnen, die Anzahl der Tage (0-99) einzustellen, an denen Sie aufeinanderfolgend kühlen möchten.

Der Kühlbetrieb ist nur möglich wenn extern zusätzliche (nicht im Lieferumfang enthaltene) Komponenten installiert sind. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Vaillant Planungsinformation Elektro-Wärmepumpe. Dort finden Sie eine Übersicht verschiedener Hydraulikpläne, die eine externe passive Kühlfunktion unterstützen sowie eine Übersicht passender Komponenten.

8.3.2 Zusatzfunktionen auf der Codeebene:

Estrichtrocknung

Mit dieser Funktion können Sie einen frisch verlegten Estrich gemäß Tabelle 8.1 trocknen. 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 Estrich-trocknung (z. B. in den Wintermonaten) kann die Quelle überlasten und deren Regeneration verschlechtern.

Beim Start der Funktion wird die aktuelle Uhrzeit des Starts gespeichert. Der Tageswechsel erfolgt jeweils exakt zu dieser Uhrzeit.

Nach Netz-Aus/-Ein startet die Estrichtrocknung wie folgt:

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

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

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

Legionellenschutz

Die Funktion „Legionellenschutz“ dient dazu, Keime im Speicher und in den Rohrleitungen abzutöten.

Einmal pro Woche wird der Warmwasserspeicher auf eine Temperatur von ca. 70 °C gebracht.

Der Fachhandwerker aktiviert in der Codeebene die Funktion „Legionellenschutz“ und kann dort eine Startzeit und einen Starttag (Wochentag) einstellen, zu der die Aufheizung stattfinden soll (siehe Tab 8.4, Menü C9).

Fernparametrierung/-alarmierung/-diagnose

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

8.3.3 Zusatzfunktionen über vrDIALOG:

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

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

Schnelltest

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

Siehe Kap. 8.10

Festwertregelung

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

8.4 Reglerbeschreibung

8.4.1 Mögliche Anlagenkreise

Der Regler kann folgende Anlagenkreise steuern:

- einen Heizkreis,
- einen indirekt beheizten Warmwasserspeicher,
- eine Warmwasser-Zirkulationspumpe,
- einen Pufferkreis.

Zur Systemerweiterung können Sie mit Hilfe eines Pufferkreises bis zu sechs zusätzliche Mischerkreismodule VR 60 (Zubehör) mit je zwei Mischerkreisen anschließen.

Programmiert werden die Mischerkreise über den Regler an der Bedienkonsole der Wärmepumpe.

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

8.4.2 Energiebilanzregelung

Die Energiebilanzregelung gilt nur für Hydrauliken ohne Pufferspeicher (z. B. Hydraulikplan 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

8 Regelung

Bei einem bestimmten Wärmedefizit (im Regler frei wählbar, siehe Menü C4) startet die Wärmepumpe und schaltet erst wieder ab, wenn die zugeführte Wärmemenge gleich dem Wärmedefizit ist.

Je größer der eingestellte negative Zahlenwert ist, desto länger sind die Intervalle, in denen der Kompressor läuft bzw. steht.

8.4.3 Ladeprinzip Pufferspeicher

Der Pufferspeicher wird abhängig von der Vorlauftemperatur Soll geregelt. Die Wärmepumpe heizt, wenn die Temperatur des Pufferspeicher-Kopftemperaturfühlers VF1 kleiner als die Solltemperatur ist. Sie heizt solange, bis der Pufferspeicher- Bodentemperaturfühler RF1 die Solltemperatur plus 2 K erreicht hat.

Im Anschluss an eine Warmwasser-Speicherladung wird der Pufferspeicher ebenfalls geladen, wenn die Temperatur des Kopftemperaturfühlers VF1 weniger als 2 K höher ist als die Solltemperatur (vorzeitige Nachladung): $VF1 < T_{VL\ Soll} + 2\ K$.

8.4.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen



Achtung!

Versehentliches Löschen der speziellen Einstellungen!

Wenn Sie die Regelung auf die Werkseinstellung zurücksetzen können spezielle Einstellungen der Anlage gelöscht werden und die Anlage kann abschalten. Die Anlage kann nicht beschädigt werden.

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 Wärmepumpe 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).

- 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.

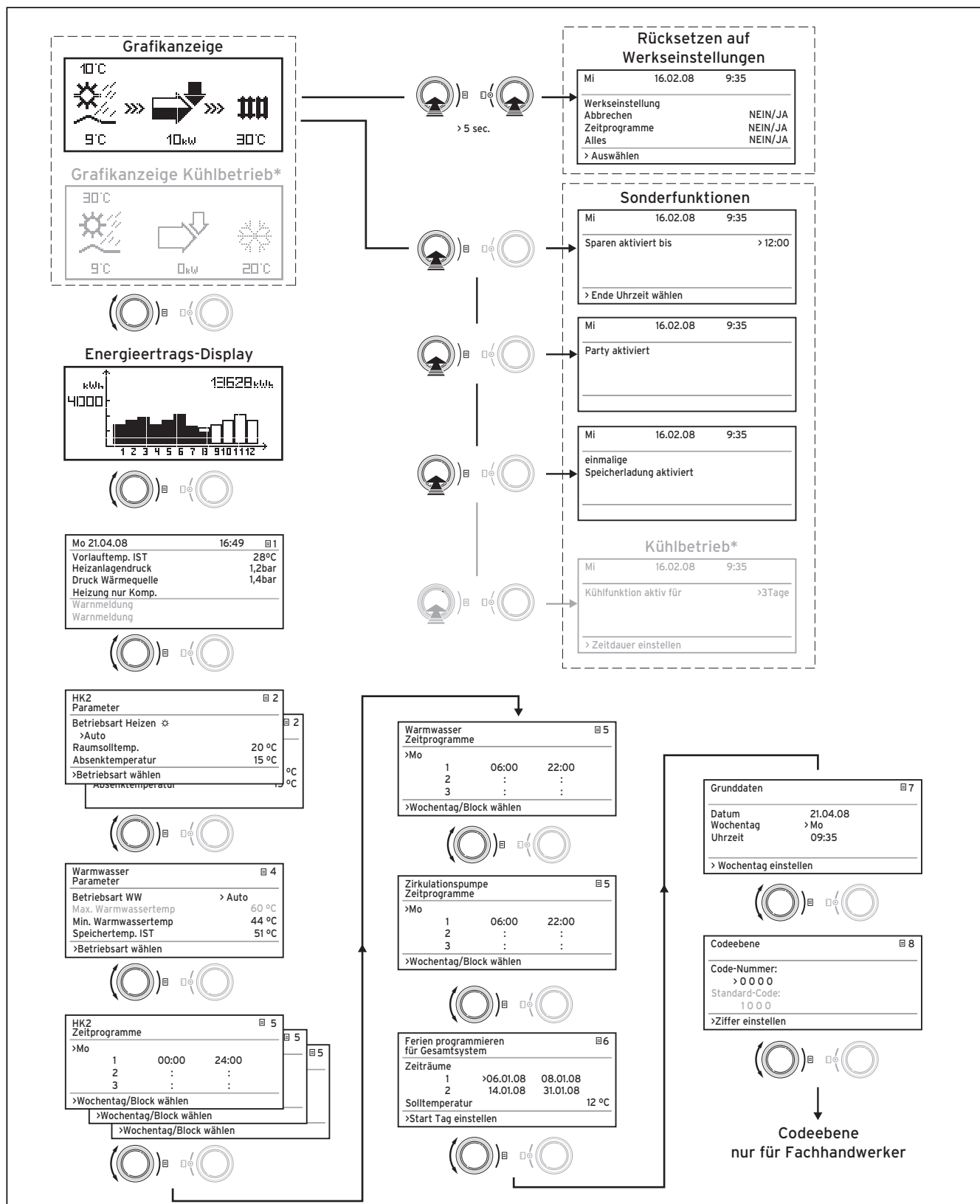
8.4.5 Reglerstruktur

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.

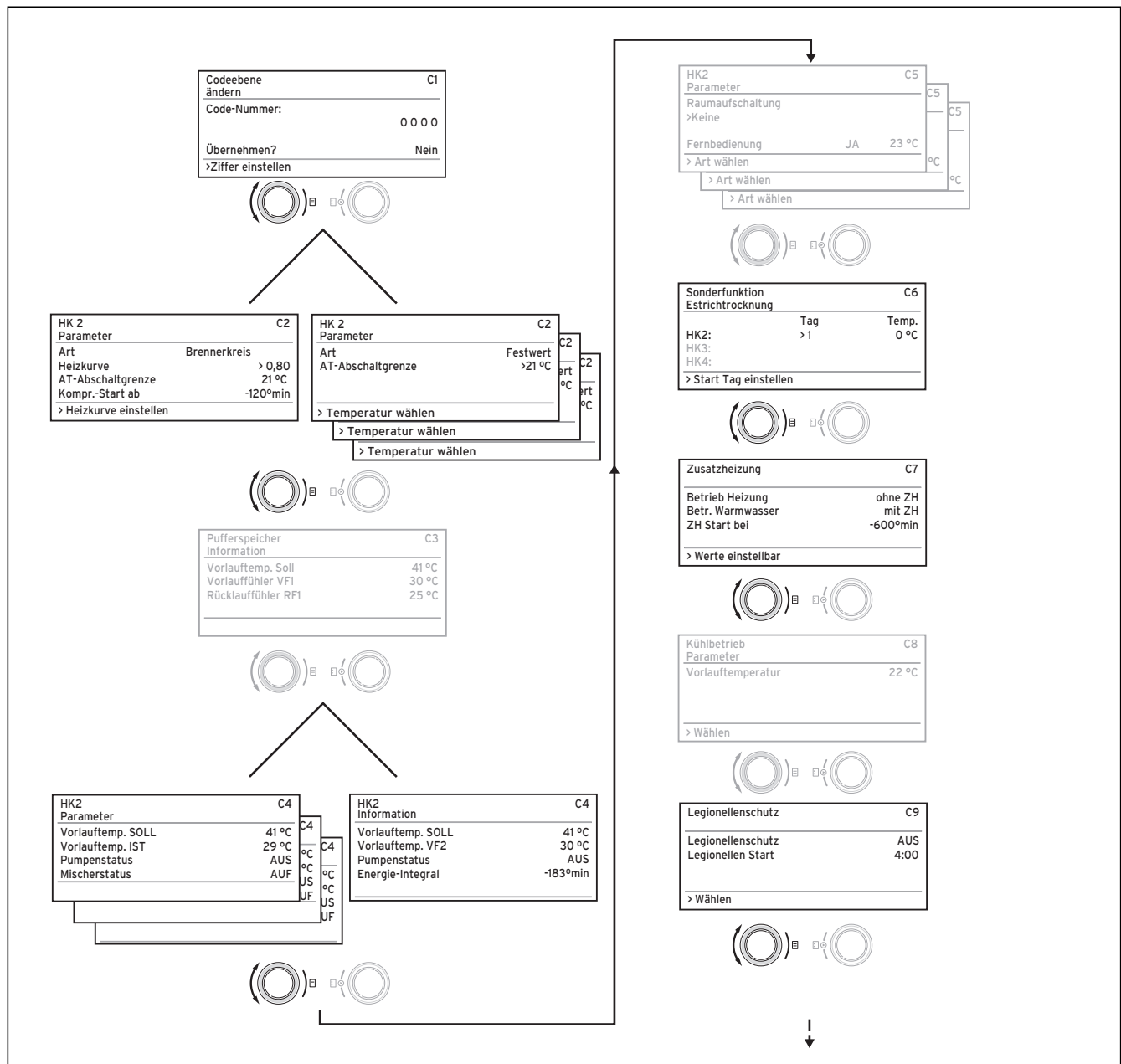
8.5 Ablaufdiagramm Betreiberebene



*) grau dargestellte Displays sind abhängig vom eingestellten Hydraulikplan

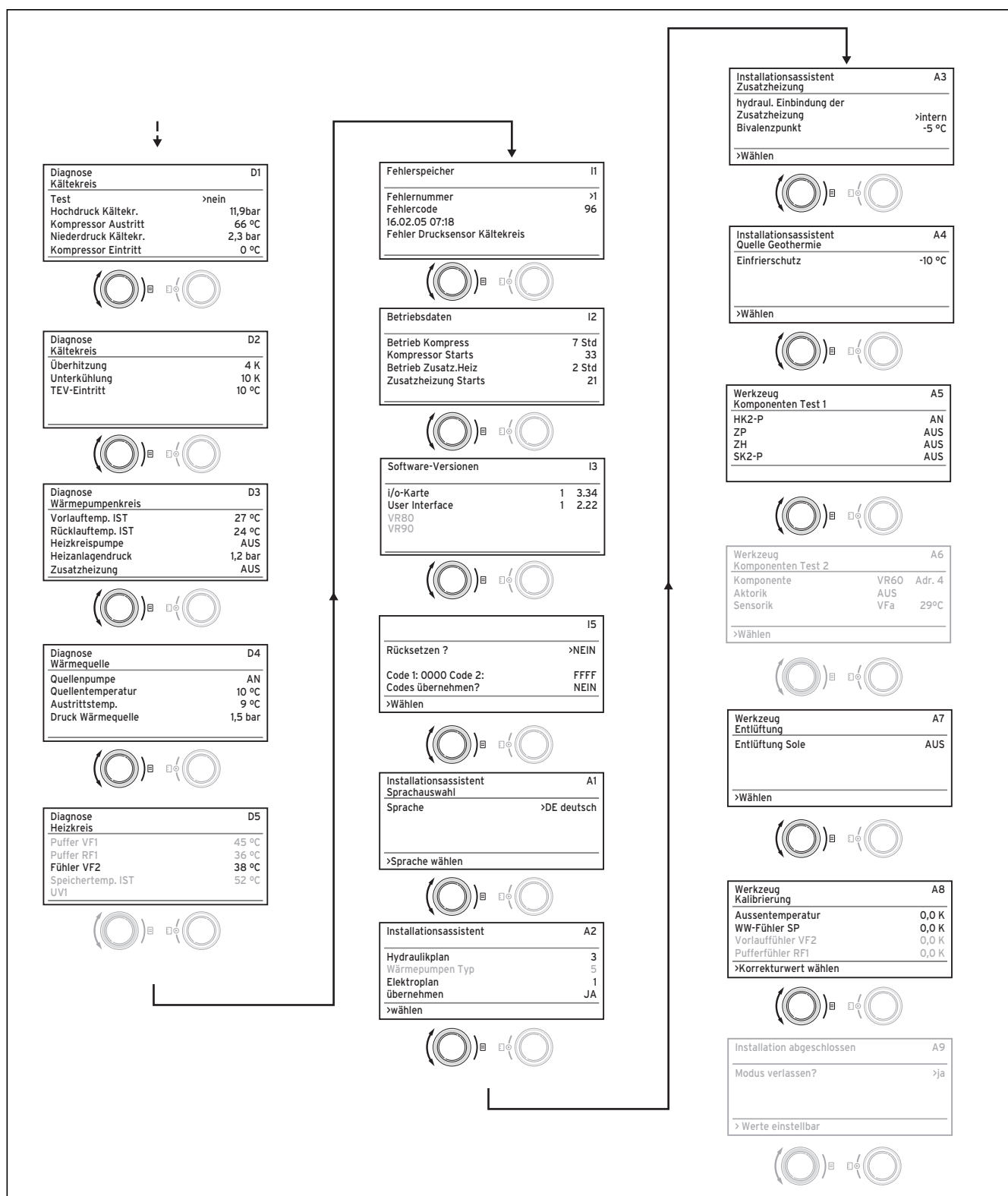
Abb. 8.1 Displays in der Betrieberebene

8.6 Ablaufdiagramm Codeebene



*) grau dargestellte Displays sind abhängig vom eingestellten Hydraulikplan

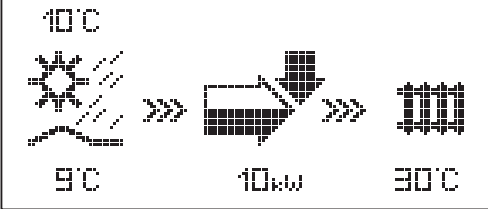
Abb. 8.2 Displays in der Codeebene



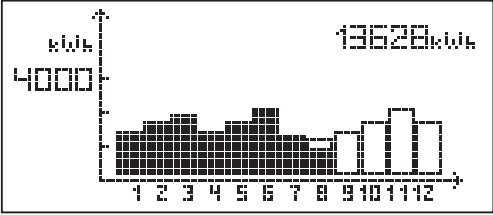
*) grau dargestellte Displays sind abhängig vom eingestellten Hydraulikplan

Abb. 8.3 Displays in der Codeebene (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.  10°C Außentemperatur (hier 10 °C)  9°C Quelleneintrittstemperatur: Temperatursensor T3; im Beispiel 9 °C (siehe Abb. 1 und 2, Anhang)  10kW 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.  10kW >>> links und rechts blinkt, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und dadurch der Umwelt Energie entnommen wird, welche dem Heizsystem zugeführt wird.  10kW >>> rechts blinkt, wenn Energie dem Heizsystem zugeführt wird (z. B. nur über Elektro-Zusatzheizung).  30°C Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungsvorlauftemperatur angezeigt (im Beispiel 30 °C).  30°C Symbol zeigt an, dass der Warmwasserspeicher geheizt wird oder sich die Wärmepumpe in Bereitschaft befindet. Außerdem wird die Temperatur im Warmwasserspeicher angezeigt.  20°C Symbol zeigt an, dass die Wärmepumpe im Kühlbetrieb ist. Unter dem Symbol wird die aktuelle Heizungsvorlauftemperatur angezeigt (im Beispiel 20 °C). Hinweis: Für den passiven Kühlbetrieb müssen verschiedene Komponenten bauseits installiert werden. Hinweise und Auswahl können Sie der Vaillant Planungsinformation Elektro-Wärmepumpe entnehmen.

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 Vorlaufftemp. 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. Vorlaufftemp. 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 Betriebszust. Möglich sind: - Heizung nur Komp. - Heizung Komp. & ZH - Heizung nur ZH - Regelabschaltung Heizen - Regelabschaltung Warmw. - Warmwasser nur Kompr. - Warmwasser nur ZH - Sperrzeit Warmwasser - Sperrzeit Bereitschaft - Schnelltest - Frostschutz Heizung - Frostschutz Speicher - Legionellenschutz - Pumpenblockierschutz - Estrichtrocknung - Entlüftungsbetrieb - Störabschaltung: Heizen - Fehlerabschaltung: Heizen - Störabschaltung: WW - Fehlerabschaltung: WW - Störung - Fehlerabschaltung - Wiederanlauf - Nachlauf Kompr. Heizen - Nachlauf Kompr. WW - Kühlbetrieb & WW - Rücklauf zu hoch Bei kritischen Betriebszuständen wird in den beiden unteren Displayzeilen eine Warnmeldung angezeigt. Diese Zeilen sind leer, wenn der Betriebszustand normal ist.

Tab. 8.3 In der Betreiberebene einstellbare Parameter
(Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
HK2 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 Absenkezeit 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 Absenkezeit 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 Parameter Betriebsart WW >Auto Max. Warmwassertemp 60°C Min. Warmwassertemp 44°C Speichertemp. IST 51°C >Solltemperatur wählen 4	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 Zeitprogramme >Mo 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen 5	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 Zeitprogramme >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen 5	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 Zeitprogramme >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen 5	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 ändern C1 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 Brennerkreis Art 0,80 Heizkurve 21°C AT-Abschaltgrenze -120°min Komp.-Start ab >Werte einstellbar	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: Einstellen der Gradminuten bis Kompressorstart (nur bei direkter Hydraulik)	0,3 22 °C
HK2 C2 Parameter Festwert Art 21°C AT-Abschaltgrenze >Werte einstellbar	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-Kopfthermperaturfühlers VF1 Rücklauffühler RF1: Temperatur des Pufferspeicher-Bodenthermperaturfühlers 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	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 IST: 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 C4 Parameter Vorlauftemp. SOLL 41°C Vorlauftemp. VF2 29°C Pumpenstatus AUS Mischerstatus AUF		
HK2 C5 Parameter Raumaufschaltung Keine Fernbedienung JA 23°C >Werte einstellbar	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 Estrich Trocknung Tag Temp. HK2: >1 0°C HK3: HK4: >Starttag einstellen	Sie können den Anfangstag für die Estrich Trocknung wählen, die Temperatur für die Vorlaufsolltemperatur wird automatisch gemäß Estrich-trocknungsfunktion 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	Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn eine externe Zusatzheizung angeschlossen ist und in Menü A8 die Zusatzheizung eingebunden wird. Betrieb Heizung ohne ZH: ZH gesperrt. mit ZH: ZH frei geschaltet, abhängig vom Bivalenzpunkt und Energie-Integral. nur ZH: Heizbetrieb nur durch Zusatzheizung, z. B. bei Notbetrieb Betrieb Warmwasser ohne ZH: ZH gesperrt mit ZH: Zusatzheizung liefert das vom Kompressor nicht leistbare Temperaturniveau (ca. > 58 °C Speichertemperatur) nur ZH: Warmwasser-Erwärmung nur durch Zusatzheizung, z. B. bei Notbetrieb (war vorher „ohne ZH“ aktiviert, gilt max. Warmwasser ca. 58 °C; war „mit ZH“ aktiviert, gilt der eingestellte Wert max. Warmwasser in C6 ZH Start bei: Einstellen der Gradminuten bis Zusatzheizung startet, addiert zu den Gradminuten für Kompressorstart. Beispiel: -600°min plus -120°min => Start bei -720°min. Bivalenzpunkt: Nur unterhalb dieser Außentemperatur ist die Zusatzheizung zur Nacherwärmung im Heizbetrieb frei geschaltet (einstellbar in Menü A3).	ohne ZH ohne ZH
Kühlbetrieb C8 Vorlauftemperatur 22°C >wählen	Das Menü wird nur bei Hydrauliken mit Kühlbetrieb angezeigt. Vorlauftemperatur: Anzeige der Vorlauf-Solltemperatur. Der Wert kann verändert werden. Für den passiven Kühlbetrieb müssen verschiedene Komponenten bauseits installiert werden. Hinweise und Auswahl können Sie der Vaillant Planungsinformation Elektro-Wärmepumpe entnehmen.	20 °C
Legionellenschutz C9 Parameter Legionellenschutz AUS Legionellen Start 04:00 >wählen	Legionellenschutz: AUS/Mo/Di/Mi/Do/Fr/Sa/So Legionellenzeitpunkt: 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 Legionellschutzfunktion 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/aus/Heizbetrieb/Warmwasser/Kühlung*. Einstellen der Betriebsart für die Wärmepumpe, um das Verhalten der Wärmepumpe zu testen. Hochdruck Kältekr.: Anzeige Kältemitteldruck Kompressorausgang. Kompressor Austritt (Kompressorausgang, Hochdruck): Anzeige Temperaturfühler T1.* Niederdruck Kältekr.: Anzeige Kältemitteldruck Kompressoreingang. Kompressor Eintritt (Kompressoreingang, Saugseite): Anzeige Temperaturfühler T2.*	-
Test >nein		
Hochdruck Kältekr. 11,9bar		
Kompressor Austritt 66°C		
Niederdruck Kältekr. 2,3bar		
Kompressor Eintritt 0°C		
Diagnose Kältekreis D2	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*	-
Überhitzung 4K		
Unterkühlung 10K		
TEV-Eintritt 10°C		
Diagnose Wärmepumpenkreis D3	Aktuelle Vorlauftemperatur T6.* Aktuelle Rücklauftemperatur T5.* Status Heizkreispumpe: AN/AUS. Heizanlagendruck (Drucksensor Heizkreis). Status Zusatzheizung: AN/AUS.	-
Vorlauftemp. IST 27°C		
Rücklauftemp. IST 24°C		
Heizkreispumpe AUS		
Heizanlagendruck 1,2bar		
Zusatzheizung AUS		
Diagnose Wärmequelle D4	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)	-
Quellenpumpe AN		
Quellentemperatur 10°C		
Austrittstemp. 9°C		
Druck Wärmequelle 1,5bar		

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 Fühler VF2 38°C Speichertemp. IST 52°C UV1 HK	Puffer VF1: Pufferspeicher-Kopftemperaturenfühlers Puffer RF1: Pufferspeicher-Bodentemperaturenfühler Fühler VF2: Aktuelle Heizungsvorlauftemperatur Warmwasser SP: 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 Fehlnummer >1 Fehlercode 96 16.02.08 07:18 Fehler Fehler Drucksensor Kältekreis	Menü des Fehlerspeichers, der die letzten 10 Fehler in der Reihenfolge ihres Auftretens anzeigt. Abzulesen sind die Fehlnummer mit Fehlercode, Datum/Uhrzeit des Auftretens sowie eine kurze Fehlerbeschreibung. Die Fehlnummer 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.	–
Rücksetzen? I4 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 Erst-inbetriebnahme vom Installateur eingestellt werden. Der Wärmepumpentyp ist bereits werkseitig eingestellt und darf nicht geändert werden! Hydraulikplan: 1 = ohne Pufferspeicher, ohne Warmwasserspeicher 2 = mit Pufferspeicher, ohne Warmwasserspeicher 3 = ohne Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher 4 = mit Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher 9 = mit Pufferspeicher, ohne Warmwasserspeicher, mit externer passiver Kühlung 10 = mit Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher, mit externer passiver Kühlung; Siehe Abb. 6.8 bis Abb. 6.12. Hinweis: Weitere Hydraulikpläne dürfen nur bei bauseitiger Installation der externen passiven Kühlung eingestellt werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Vaillant Planungsinformation Elektro-Wärmepumpe. Wärmepumpen-Typ: <table><tr><td>Typ</td><td>Bezeichnung</td></tr><tr><td>11</td><td>VWS 220/2</td></tr><tr><td>12</td><td>VWS 300/2</td></tr><tr><td>13</td><td>VWS 380/2</td></tr><tr><td>14</td><td>VWS 460/2</td></tr><tr><td>23</td><td>VWW 220/2</td></tr><tr><td>24</td><td>VWW 300/2</td></tr><tr><td>25</td><td>VWW 380/2</td></tr><tr><td>26</td><td>VWW 460/2</td></tr></table> Elektroplan: 1 = alles Hochtarif (siehe Abb. 6.2). 2 = Niedertarif für Kompressor (siehe Abb. 6.4). 3 = Niedertarif für Kompressor und elektrische Zusatzheizung (siehe Abb. 6.5). übernehmen: JA/NEIN; Mit Ja werden die eingestellten Werte gespeichert.	Typ	Bezeichnung	11	VWS 220/2	12	VWS 300/2	13	VWS 380/2	14	VWS 460/2	23	VWW 220/2	24	VWW 300/2	25	VWW 380/2	26	VWW 460/2	
Typ	Bezeichnung																			
11	VWS 220/2																			
12	VWS 300/2																			
13	VWS 380/2																			
14	VWS 460/2																			
23	VWW 220/2																			
24	VWW 300/2																			
25	VWW 380/2																			
26	VWW 460/2																			

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.	keine -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 = 4°C.	-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. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

8 Regelung

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

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter
(Fortsetzung)

8.9 Sonderfunktionen

Die Anwahl der Sonderfunktionen ist aus der Grundanzeige möglich. Dazu drücken Sie den linken Einsteller .

Um den Parameter zu verändern, müssen Sie den Einsteller  drehen. Sie können folgende Sonderfunktionen anwählen:

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

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

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

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi16.02.089:35 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).
Mi16.02.089:35 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.
Mi16.02.089:35 einmalige Speicherladung aktiviert	Einmalige Speicherladung: Diese Funktion erlaubt es Ihnen, den Warmwasserspeicher unabhängig vom aktuellen Zeitprogramm einmal aufzuladen.

Tab. 8.5 Sonderfunktionen

8 Regelung

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi16.02.089:35 Kühlfunktion aktiv für > 3Tage	Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn die Heizungsanlage mit einer externen passiven Kühlung ausgestattet und ein entsprechender Hydraulikplan eingestellt ist. Kühlungsdauer: AUS/1 bis 99 Tage. Ist der Kühlbetrieb aktiv, - erscheint in der Grafikanzeige das Symbol eines Eiskristalls.

Tab. 8.5 Sonderfunktionen (Fortsetzung)

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

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi21.04.089:35 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 Estrich Trocknung). 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

8 Regelung

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.Hysteresse + 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. Hysteresse	Komp. Hysteresse (nur bei Hydraulikplan 1 und 3): Zwangsweise Einschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST < Vorlauftemperatur Soll - Hysteresse Zwangsweise Ausschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST > Vorlauftemperatur Soll + Hysteresse	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 Wärmepumpen 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. Um Beschädigungen während der Bauphase zu unterbinden, muss die Wärmepumpe vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit geschützt werden.



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.



Gefahr!
Verbrühungsgefahr! Rohre und Bauteile der Wärmepumpenanlage können beim Betrieb sehr heiß werden. Lassen Sie die Anlage vor Beginn der Inspektions- und Reparaturarbeiten ausreichend abkühlen.



Gefahr!
Vergiftungsgefahr! Die Verbrennung des Kältemittels produziert Cyanidgase. Während Inspektions- und Reparaturarbeiten gilt Rauchverbot. Führen Sie keine Arbeiten am Kältemittelkreis durch, ohne diesen zu entleeren. Lötarbeiten am Kältemittelkreis dürfen nur durch Fachhandwerker und unter Stickstoffatmosphäre durchgeführt werden.



Gefahr!
Beschädigungsgefahr! Verwenden Sie für Arbeiten am Kältemittelkreislauf ausschließlich Kupferrohre nach EN 12735-1. Verwenden Sie ausschließlich Servicegeräte wie Manometer, Schläuche usw., die für das Kältemittel R 407 C geeignet sind.

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 und VWW:

Entsprechend Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase ist der Betreiber von Wärmepumpen mit hermetisch geschlossenen Systemen mit mehr als 6 kg fluorierte Treibhausgase verpflichtet, einmal jährlich die Dichtheit des Systems von zertifiziertem Personal kontrollieren zu lassen.

- Dichtigkeitsprüfung des Kältemittelkreislaufes für die Gerätetypen VWS/VWW 380/2 (6,7 kg Kältemittel) sowie VWS/VWW 460/2 (8,6 kg Kältemittel).
- Sichtprüfung aller Bauteile auf mögliche Korrosion, Verschleiß oder Flüssigkeitsaustritt.

Nur VWS:

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

Nur 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. 6.10 beschrieben.

9.4 Probetrieb 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. 6.10 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 (Estrich Trocknung, 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 Quellaustritt 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 VWV)	Frostschutz Wärmequelle Überw. Quellaustritt Quellaustrittstemperatur 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. Quellaustritt Quellaustrittstemperatur T8 zu niedrig (<Parameter Einfrierschutz in Menü A4)	Wärmequellenpumpe defekt, Temperaturfühler T8 defekt. Zu wenig Volumenstrom im Wärmequellenkreis. Kein/voller Schutzfilter 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 VWV)	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 überprüfen 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.
28	Kältemitteldruck zu niedrig der integrierte Niederdruckschalter hat bei 1,25 bar (g) ausgelöst.	Kältemitteldurchsatz zu gering (z. B. Thermisches Expansionsventil TEV falsch eingestellt oder defekt).	Kältemittelkreislauf prüfen.
		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.
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 Heizungsanlauf 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.	Hydraulikplan und Fühlerpositionen anhand der vorhandenen Anlage prüfen.
52	Fühler passen nicht zum Hydraulikplan	–	Hydraulikplan nicht korrekt eingegeben, Fühler nicht korrekt angeschlossen.	

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)

10 Störungsbeseitigung und Diagnose

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.
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
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.
	Absenkttemp. nicht optimal eingestellt.	Absenkttemp. (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 geoTHERM als auch die zugehörige Transportverpackung bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

11.1 Gerät



Ist das Vaillant Gerät mit diesem Zeichen gekennzeichnet ist, dann gehört es nach Ablauf der Nutzungsdauer nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie in diesem Fall dafür, dass das Vaillant Gerät sowie die ggf. vorhandenen Zubehörteile 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

Reparaturberatung für Fachhandwerker
Vaillant Profi-Hotline 0 18 05/999-120

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: Téléphone: (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

13 Technische Daten

13.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Artikelnummer	-	0010002797	0010002798	0010002799	0010002800
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1200			
Breite	mm	760			
Tiefe ohne Säule	mm	900			
Tiefe mit Säule	mm	1100			
Gewicht	-				
- mit Verpackung	kg	356	370	394	417
- ohne Verpackung	kg	326	340	364	387
- betriebsbereit	kg	341	359	386	414
Nennspannung	-	3/N/PE 400 V 50 Hz			
- Verdichter		1/N/PE 230 V 50 Hz		3/N/PE 400 V 50 Hz	
- Solepumpe		1/N/PE 230 V 50 Hz (max. 1 x 2 A)			
- Heizkreispumpe		1/N/PE 230 V 50 Hz			
- Steuerkreis		3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 13 A)			
- Zusatzheizung extern					
Sicherung, träge	A	20	25	32	40
Anlaufstrom	-				
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	99	127	167	198
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	44	65	85	110
Elektrische Leistungsaufnahme/ Bemessungsleistung	-				
- min. bei B-5W35	kW	4,9	6,6	8,5	10,2
- max. bei B20W60	kW	10,0	12,0	16,0	18,0
- Phasenverschiebungswinkel cos phi	-	0,7-0,84	0,72-0,83	0,76-0,86	0,75-0,86
- Zusatzheizung extern	kW	3 x 3 (3 x 13 A)			
Schutzart EN 60529	-	IP 20			
Hydraulischer Anschluss	-				
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
Wärmequellenkreis (Solekreis)	-	Ethylenglykol 30 %			
- Soleart	-	0,3 (3)			
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	-10			
- min. Eintrittstemperatur	°C	20			
- max. Eintrittstemperatur	°C				
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	4858	6660	8640	9840
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	324	275	431	379
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	3644	4995	6480	7380
- Restförderhöhe dT 4K	mbar	468	439	655	626
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	390	390	585	585
Heizkreis	-	0,3 (3)			
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	25			
- min. Vorlauftemperatur	°C	62			
- max. Vorlauftemperatur	°C				
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	3726	5160	6600	7680
- Druckverlust dT 5K	mbar	72	87	132	173
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	1902	2580	3336	3900
- Druckverlust dT 10K	mbar	23	25	40	53
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W				
Kältekreis	-	R 407 C			
- Kältemitteltyp	-				
- Menge	kg	4,1	5,99	6,7	8,6
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Kompressortyp	-	Scroll			
- Öl	-	Ester			
- Öl-Füllmenge	l	4	4	4,14	4,14

Tab. 13.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Leistungsdaten Wärmepumpe BOW35 dT5					
- Heizleistung	kW	21,6	29,9	38,3	45,9
- Leistungsaufnahme	kW	5,1	6,8	8,8	10,6
- Leistungszahl/COP	-	4,3	4,4	4,4	4,4
BOW35 dT10					
- Heizleistung	kW	22,1	30,5	38,7	45,5
- Leistungsaufnahme	kW	4,9	6,5	8,4	10,1
- Leistungszahl/COP	-	4,5	4,7	4,6	4,5
Leistungsdaten Wärmepumpe (Forts.) B5W55	-				
- Heizleistung	kW	23,0	31,5	41,1	48,6
- Leistungsaufnahme	kW	7,0	9,6	12,3	14,7
- Leistungszahl/COP	-	3,3	3,3	3,4	3,3
Schallleistung innen	dBA	63	63	63	65
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE 1027-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149 Druckgeräterichtlinie 97/23/EC Kategorie II			

Tab. 13.1 Technische Daten VWS (Forts.)

**Achtung!**

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 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Artikelnummer	-	0010002801	0010002802	0010002803	0010002804
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1200			
Breite	mm	760			
Tiefe ohne Säule	mm	900			
Tiefe mit Säule	mm	1100			
Gewicht					
- mit Verpackung	kg	340	354	374	397
- ohne Verpackung	kg	310	324	344	367
- betriebsbereit	kg	325	343	366	394
Nennspannung	-	3/N/PE 400 V 50 Hz			
- Verdichter		3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 5 A)		3/N/PE 400 V 50 Hz (max. 3 x 8,5 A)	
- Brunnenpumpe extern		1/N/PE 230 V 50 Hz (max. 1 x 2 A)			
- Heizkreispumpe extern		1/N/PE 230 V 50 Hz			
- Steuerkreis		3/N/PE 400 V 50 Hz(max. 3 x 13 A)			
- Zusatzheizung extern					
Sicherung, träge	A	20	25	32	40
Anlaufstrom					
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	99	127	167	198
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	44	65	85	110
Elektrische Leistungsaufnahme/ Bemessungsleistung					
- min. bei B-5W35	kW	4,9	6,6	8,5	10,2
- max. bei B20W60	kW	10,0	12,0	16,0	18,0
- Phasenverschiebungswinkel cos phi	-	0,7-0,84	0,72-0,83	0,76-0,86	0,75-0,86
- Zusatzheizung extern	kW	3 x 3 (3 x 13A)			
Schutzart EN 60529	-	IP 20			

Tab. 13.2 Technische Daten VWW

13 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Hydraulischer Anschluss - Heizung Vor- und Rücklauf - Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm mm	G 1 1/2" G 1 1/2"			
Wärmequellenkreis - max. Betriebsdruck - min. Eintrittstemperatur - max. Eintrittstemperatur - Nennvolumenstrom dT 3K - Restförderhöhe dT 3K - Nennvolumenstrom dT 4K - Restförderhöhe dT 4K - Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	MPa (bar) °C °C l/h mbar l/h mbar W	6417 4813	8760 6570	10800 8100	13080 9810
Heizkreis - max. Betriebsdruck - min. Vorlauftemperatur - max. Vorlauftemperatur - Nennvolumenstrom dT 5K - Restförderhöhe dT 5K - Nennvolumenstrom dT 10K - Restförderhöhe dT 10K - Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	MPa (bar) °C °C l/h mbar l/h mbar W	0,3 (3) 25 62			
Kältekreis - Kältemitteltyp - Menge - zulässiger Betriebsüberdruck - Kompressortyp - Öl - Öl-Füllmenge	-	R 407 C			
	kg	4,3	5,99	6,7	8,6
	MPa (bar)	2,9 (29)			
	-	Scroll			
Leistungsdaten Wärmepumpe W10W35 dT5 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP W10W35 dT10 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP W10W55 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP	-	Ester			
	l	4	4	4,14	4,14
	kW	29,9	41,6	52,6	63,6
	kW	5,8	7,8	9,8	12,4
Schalleistung innen	-	5,2	5,3	5,3	5,1
	kW	30,2	42,4	52,3	64,7
	kW	5,5	7,5	9,4	12,0
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	5,5	5,7	5,5	5,4
	kW	26,9	37,2	47,4	57,3
	kW	7,6	10,4	12,9	15,8
	-	3,5	3,6	3,6	3,6
	dBA	63	63	63	65
	-	CE 1027-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149 Druckgeräterichtlinie 97/23/EC Kategorie II			

Tab. 13.2 Technische Daten VWW (Forts.)

14 Inbetriebnahme-Checkliste

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

Checkliste Heizkreis	
Wurden bei der Planung Gebäudeteile berücksichtigt, die zu einem späteren Zeitpunkt beheizt werden sollen?	
Wurde die Leistung für die Warmwasserversorgung berücksichtigt?	
Wurden die Heizkreise der Anlage hydraulisch abgeglichen?	
Wurden Verlustdrücke durch Rohrnetzrechnung ermittelt?	
Wenn bei der Planung zu erwartende Druckverluste berechnet wurden: Wurde eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut?	
Wurde der Mindest-Massenstrom der Wärmepumpe berücksichtigt?	
Wurde ein Schmutzfilter in den Rücklauf eingebaut?	
Wurde die Anlage mit allen in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurden Überlauftrichter und Abblasleitung eingebaut?	
Wurden die Rohre und die flexiblen Anschlussschläuche mit Wärmedämmung isoliert?	
Wurde der Heizkreis gespült, befüllt und entlüftet?	
Wurde der Heizkreis auf Dichtheit geprüft?	
Wurden die Rohre diffusionsdicht wärmegeklämt?	
Checkliste Solekreislauf (nur VWS)	
Wurde der Solekreislauf mit Wasser abgedrückt und auf Dichtigkeit überprüft?	
Wurde das Mischungsverhältnis Wasser/Frostschutz (z. B. 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 soleseitigen Eingang 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 Solequellenkreislauf auf 1,5 bar Druck gefüllt?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter bis zu 2/3 gefüllt?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperrrichtungen installiert?	
Wurden die Rohre und die flexiblen Anschlussschläuche diffusionsdicht wärmegeklämt?	

Tab. 14.1 Inbetriebnahme-Checkliste

14 Inbetriebnahme-Checkliste

Checkliste Wasserkreislauf (nur VWW)	
Wurde das Wasser bzw. seine Zusammensetzung untersucht?	
Wurde ein weiterer Wärmetauscher zur Entkopplung eingesetzt?	
Wurde ein Schmutzfilter am wasserseitigen Eingang der Wärmepumpe installiert?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperreinrichtungen installiert?	
Wurden die Rohre und die flexiblen Anschlussschläuche diffusionsdicht wärmegeämmt?	
Checkliste Elektroinstallation	
Ist bauseitig eine Trennvorrichtung mit mind. 3 mm Kontaktöffnung vorhanden und wurde diese entsprechend beschriftet?	
Wurden alle elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß und nach den vorgegeben Elektro-Schaltplänen durchgeführt?	
Wurde der Schutzleiter ordnungsgemäß angeschlossen?	
Besitzen alle Leitungen die erforderlichen Leitungsquerschnitte?	
Wurden die erforderlichen Sicherungsautomaten entsprechend den verwendeten Leitungsquerschnitten und Verlegungsarten verwendet und beschriftet?	
Wurden alle Leitungen über Zugentlastungen fixiert?	
Wurde ein evtl. vorhandenes Rundsteuersignal vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) an die Wärmepumpe angeschlossen?	
Checkliste Montage	
Wurden sämtliche Verkleidungsteile montiert?	

Tab. 14.1 Inbetriebnahme-Checkliste (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:	

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

Tab. 15.1 Referenz-Checkliste

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

Tab. 15.1 Referenz-Checkliste (Forts.)

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, Fühlerkennwerte VR 10

Interne Temperatursensoren VR 11

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

Tab. 2, Anhang, Fühlerkennwerte VR 11

Außentemperaturfühler VRC DCF

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

Tab. 3, Anhang, Fühlerkennwerte VRC DCF

Wärmepumpenschema VWS

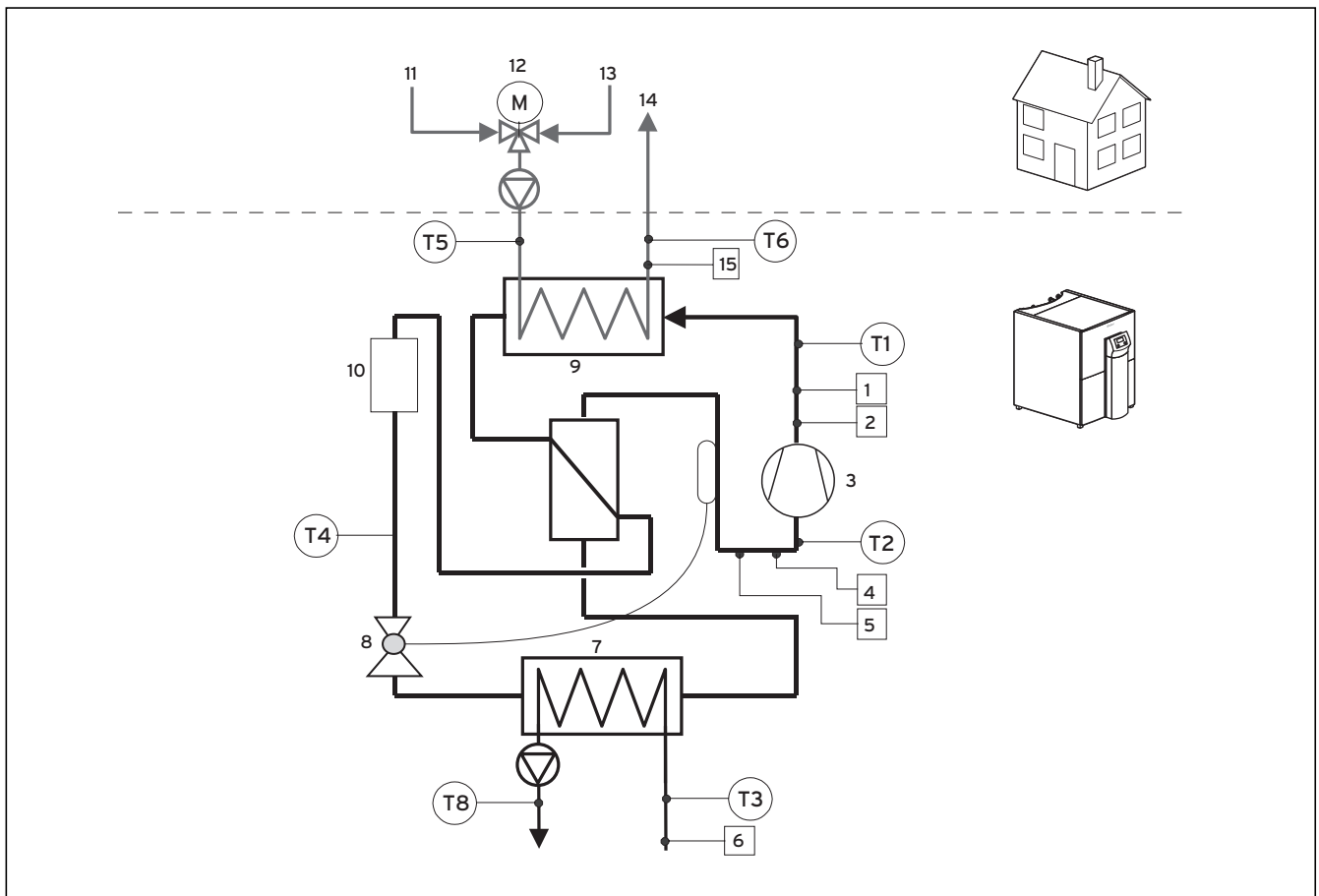


Abb. 1, Anhang, Wärmepumpenschema VWS

Legende zu Abb. 1, Anhang

Wärmepumpen-Bauteile

- 1 Hochdrucksensor
- 2 Hochdruckschalter
- 3 Kompressor
- 4 Niederdrucksensor
- 5 Niederdruckschalter
- 6 Drucksensor Wärmequellenkreislauf
- 7 Verdampfer
- 8 Expansionsventil
- 9 Verflüssiger
- 10 Filtertrockner
- 15 Drucksensor Heizkreis

bauseits zu stellen

- 11 Warmwasser Rücklauf
- 12 3-Wege-Umschaltventil
- 13 Heizung Rücklauf
- 14 Heizung Vorlauf + Warmwasser

Wärmepumpenschema VWW

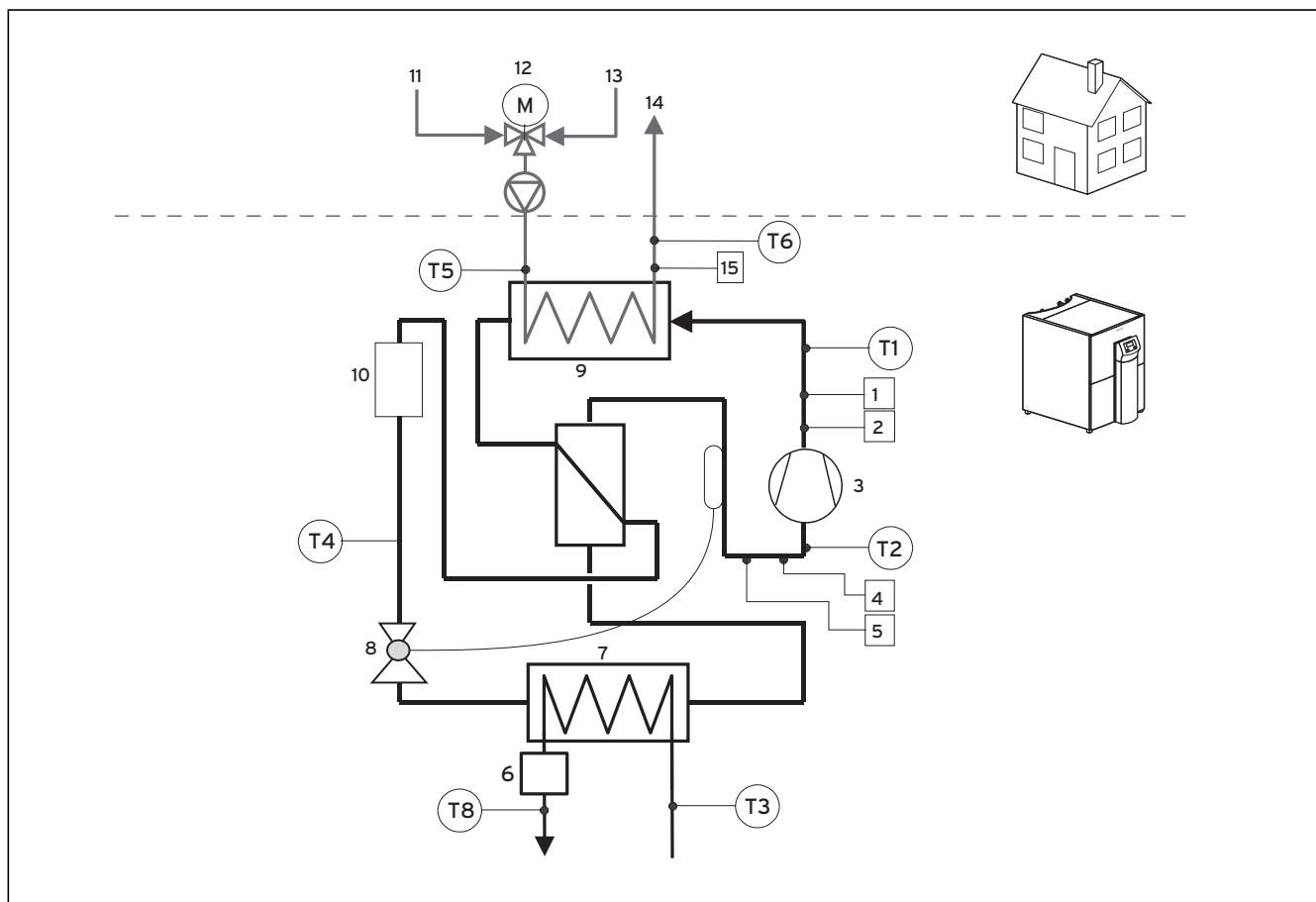


Abb. 2, Anhang, Wärmepumpenschema VWW

Legende zu Abb. 2, Anhang

Wärmepumpen-Bauteile

- 1 Hochdrucksensor
- 2 Hochdruckschalter
- 3 Kompressor
- 4 Niederdrucksensor
- 5 Niederdruckschalter
- 6 Strömungsschalter
- 7 Verdampfer
- 8 Expansionsventil
- 9 Verflüssiger
- 10 Filtertrockner
- 15 Drucksensor Heizkreis

bauseits zu stellen

- 11 Warmwasser Rücklauf
- 12 3-Wege-Umschaltventil
- 13 Heizung Rücklauf
- 14 Heizung Vorlauf + Warmwasser

Stromlaufpläne

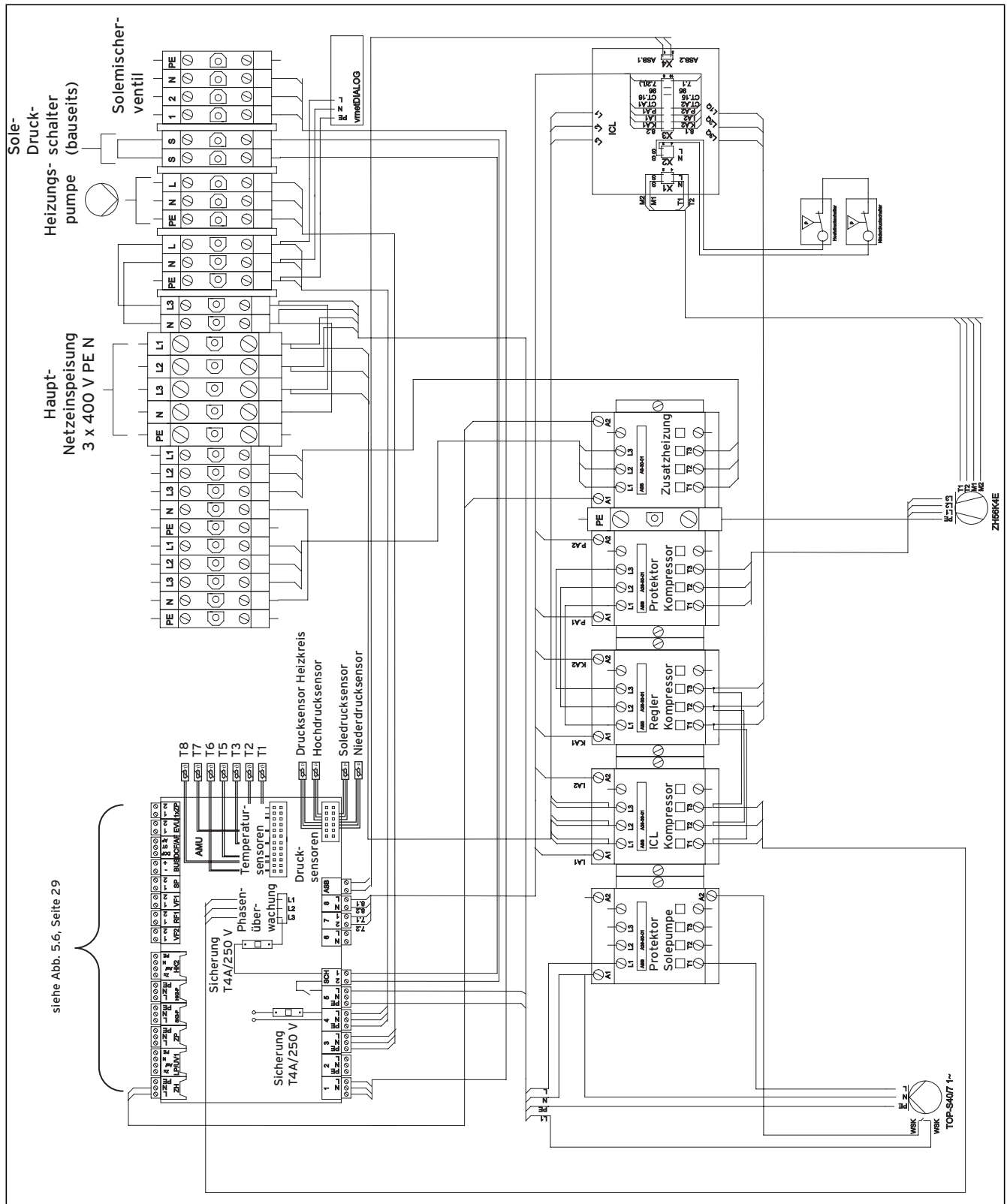


Abb. 3, Anhang, Stromlaufplan VWS 220/VWS 300

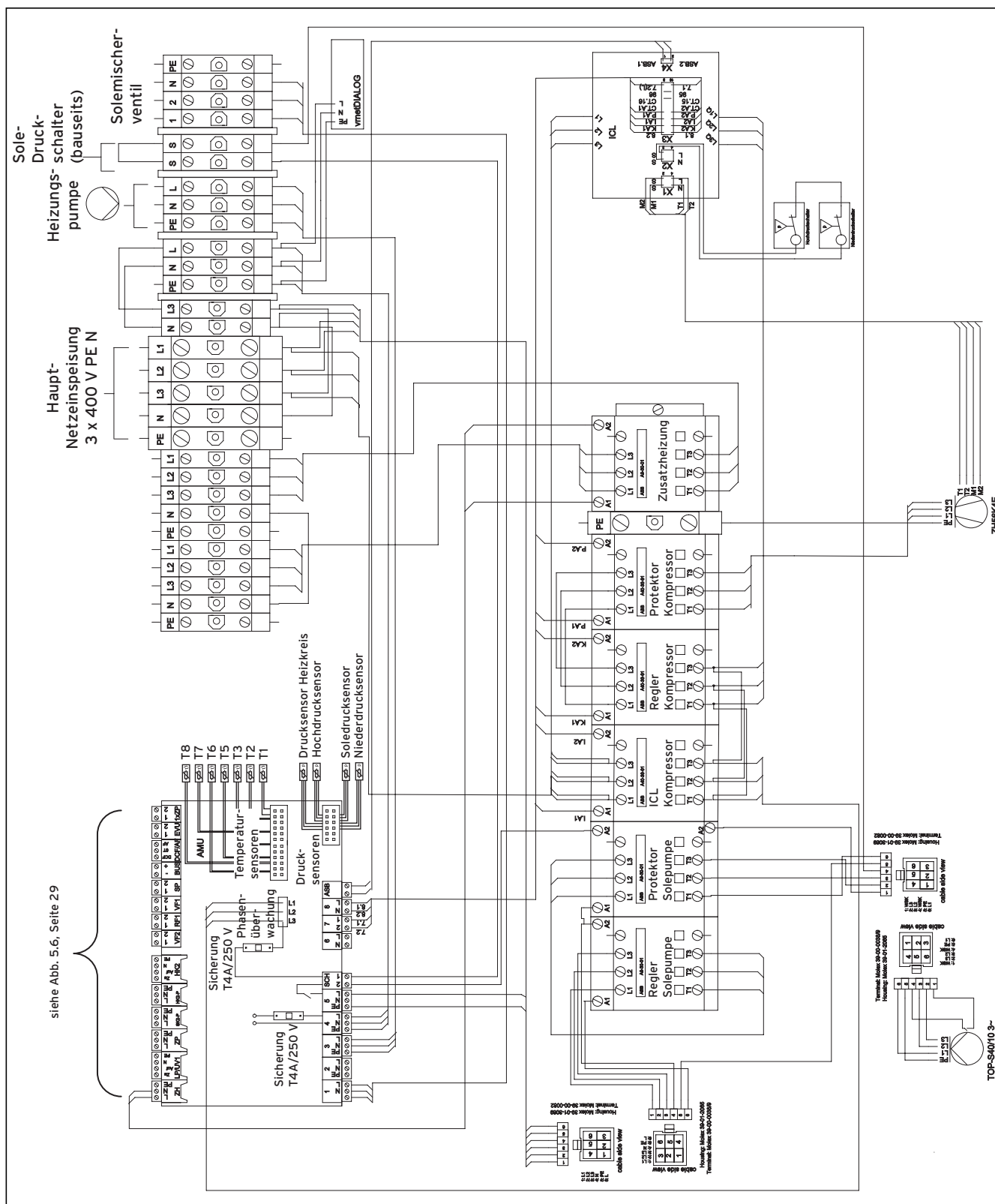


Abb. 4, Anhang, Stromlaufplan VWS 380/VWS 460

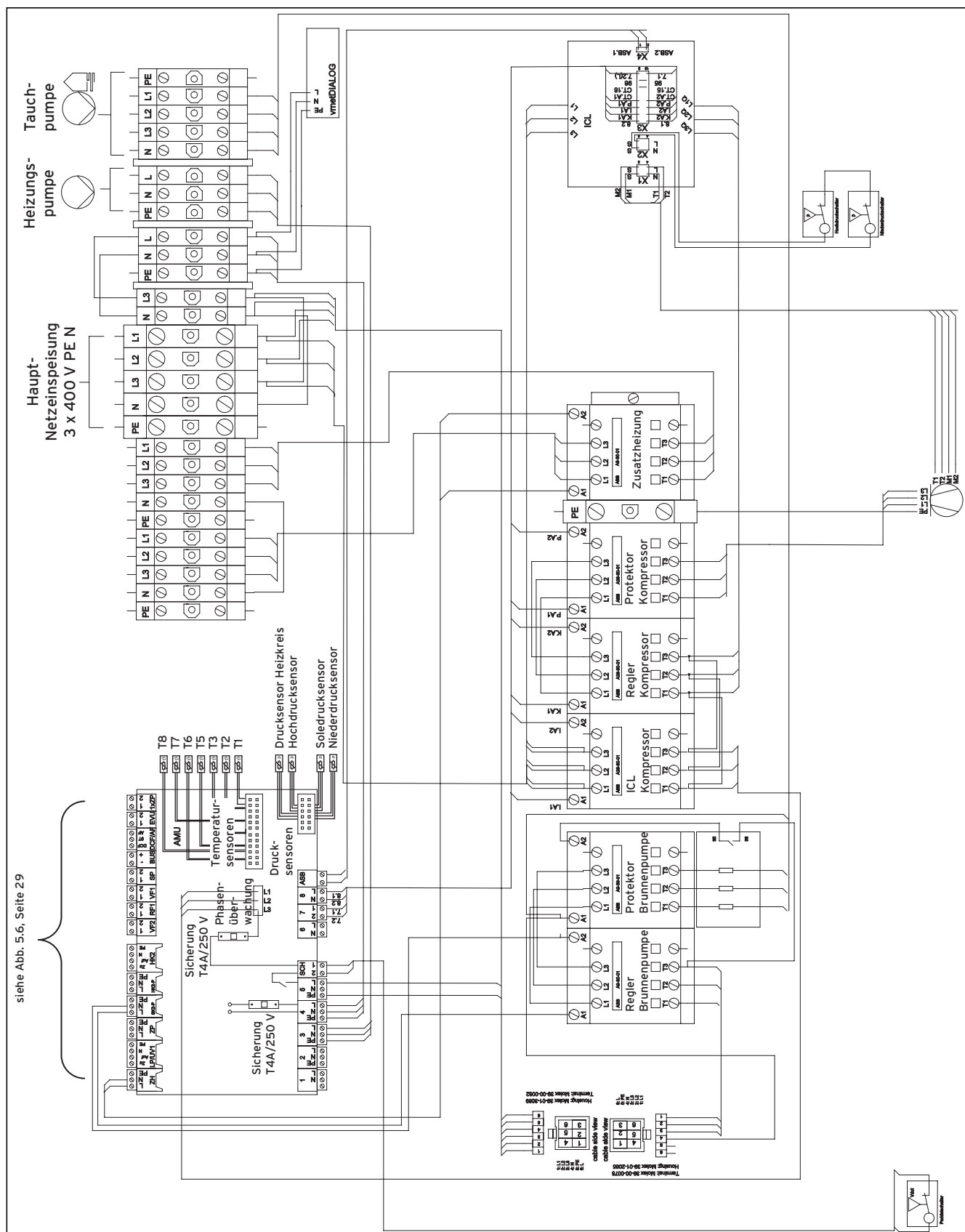


Abb. 5, Anhang, Stromlaufplan VWW 220/VWW 300

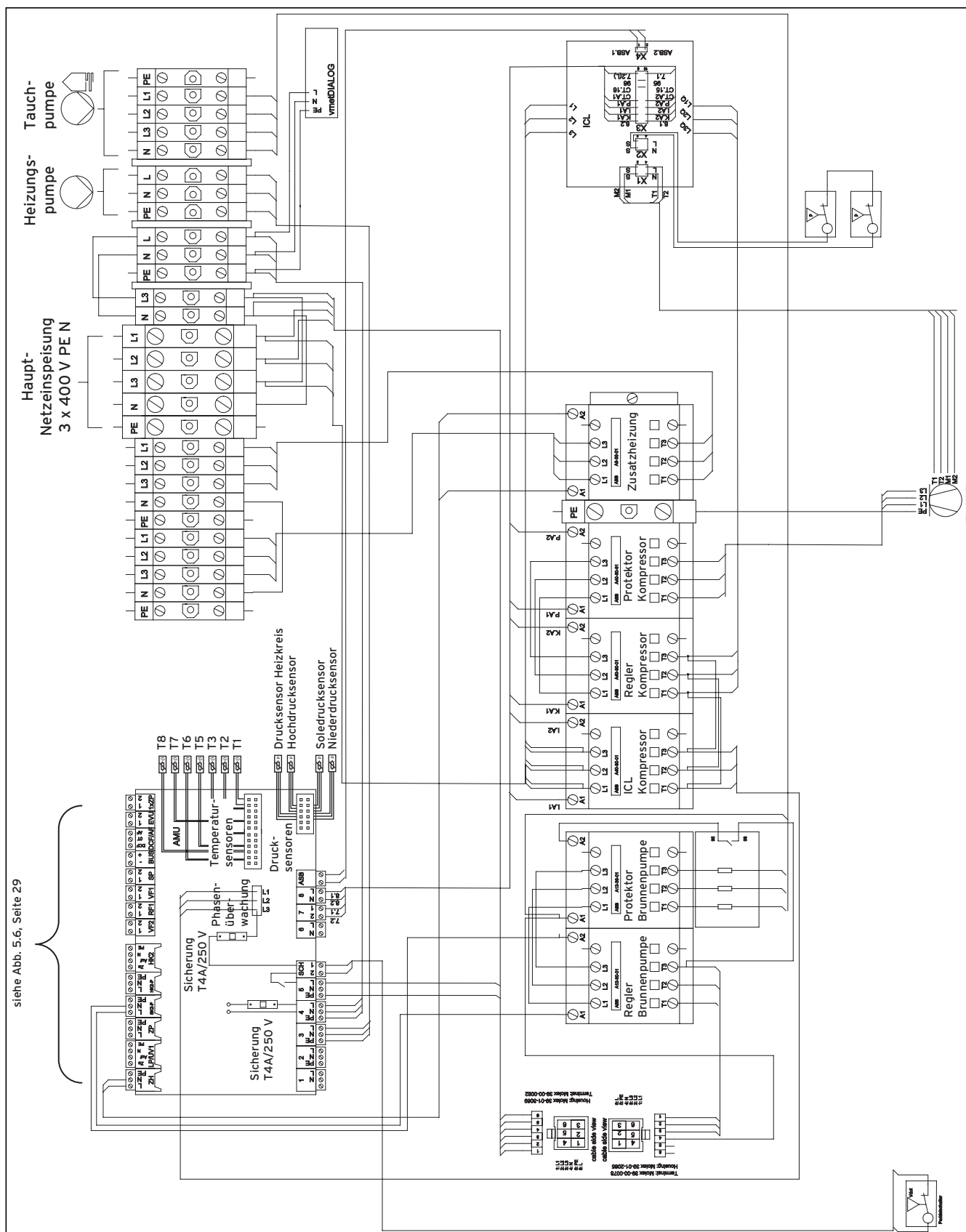


Abb. 6, Anhang, Stromlaufplan VWW 380/VWW 460



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Vaillant GmbH

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

Vaillant Austria GmbH

Forchheimergasse 7 ■ A-1230 Wien ■ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ■ www.vaillant.at ■ info@vaillant.at

Vaillant GmbH

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