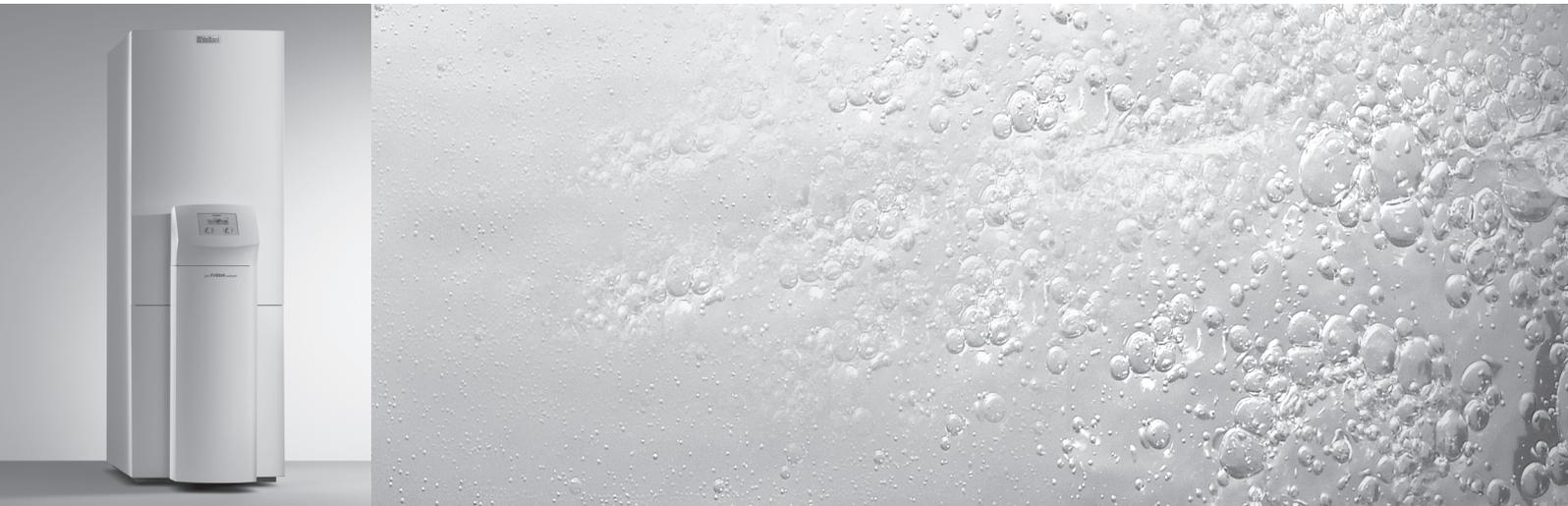


Für den Fachhandwerker

Installationsanleitung geoTHERM exklusiv



Wärmepumpe mit integriertem Warmwasserspeicher
und zusätzlicher Kühlfunktion

vws

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	3	5.6	Reglerplatine im Überblick	29
1.1	Aufbewahrung der Unterlagen	3	5.7	Reglerplatine verdrahten	30
1.2	Verwendete Symbole	3	5.7.1	Standardfühler VR 10 anschließen	30
1.3	Gültigkeit der Anleitung	4	5.7.2	Heizkreise vom Kühlbetrieb ausschließen	30
1.4	CE-Kennzeichnung	4	5.7.3	Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 6)	31
1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	4	5.8	DCF-Empfänger anschließen	32
2	Gerätebeschreibung	5	5.9	Zubehöre anschließen	32
2.1	Typenschild	5	5.9.1	Fernbediengerät VR 90 installieren	32
2.2	Funktionsprinzip	6	5.9.2	Weitere Mischerkreise anschließen	33
2.3	Aufbau der Wärmepumpe	7	5.9.3	vrnetDIALOG anschließen	33
2.3.1	Baugruppen	9	5.10	Externes Heizgerät anschließen	34
2.4	Allgemeines zu Betriebsarten und Funktionen ..	10	6	Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage	35
3	Sicherheitshinweise und Vorschriften	11	6.1	Heizkreislauf befüllen	35
3.1	Sicherheitshinweise	11	6.2	Solekreislauf befüllen	36
3.2	Vorschriften, Regeln, Richtlinien	12	6.3	Verkleidung und Bedienkonsole montieren	39
3.2.1	Deutschland	12	7	Inbetriebnahme	41
3.2.2	Österreich	12	7.1	Allgemeines zur Inbetriebnahme	41
3.2.3	Schweiz	12	7.2	Reglerbedienung	42
3.3	Kältemittel	12	7.2.1	Den Regler kennenlernen	42
4	Montage und Installation	13	7.2.2	Displays aufrufen	43
4.1	Zubehöre	13	7.2.3	Parameter verändern	43
4.2	Anforderungen an den Aufstellort	13	7.3	Erstinbetriebnahme durchführen	43
4.3	Abstände und Abmessungen	14	7.4	Solekreislauf entlüften	44
4.4	Montage/Installation im Überblick	15	7.5	Heizkreislauf entlüften	44
4.5	Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum ..	15	7.6	Anlage an den Betreiber übergeben	44
4.6	Anforderungen an den Heizkreislauf	16	8	Regelung	45
4.7	Lieferumfang	17	8.1	Betriebsarten und Funktionen	45
4.8	Gerät auspacken und Lieferung überprüfen	17	8.2	Automatische Zusatzfunktionen	45
4.9	Wärmepumpe transportieren	18	8.3	Einstellbare Zusatzfunktionen	46
4.9.1	Transport der kompletten Einheit	18	8.4	Reglerbeschreibung	47
4.9.2	Transport der einzelnen Module der Wärmepumpe	19	8.4.1	Mögliche Anlagenkreise	47
4.10	Elektroschaltkasten hochklappen	20	8.4.2	Energiebilanzregelung	48
4.11	Wärmepumpe aufstellen	20	8.4.3	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	48
4.12	Bauseitige Installation	20	8.4.4	Reglerstruktur	48
4.12.1	Montage Heizungsanlage	21	8.5	Ablaufdiagramm Benutzerebene	49
4.12.2	Montage Solekreislauf	22	8.6	Ablaufdiagramm Codeebene	50
4.13	Montage Außentemperaturfühler VRC DCF	22	8.7	Displays der Benutzerebene	52
4.14	Fernbediengerät VR 90 montieren	22	8.8	Displays der Codeebene	56
4.15	Mischermodul VR 60 installieren	22	8.9	Sonderfunktionen	62
5	Elektroinstallation	23	9	Inspektion und Wartung	63
5.1	Sicherheits- und Installationshinweise	23	9.1	Hinweise zur Wartung	63
5.2	Vorschriften zur Elektroinstallation	24	9.2	Wartungsarbeiten durchführen	63
5.3	Elektro-Schaltkasten	24	9.4	Probetrieb und Wiederinbetriebnahme	63
5.4	Stromversorgung anschließen	24	10	Störungsbeseitigung und Diagnose	63
5.4.1	Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1) ...	25	10.1	Fehlermeldungen am Regler	63
5.4.2	Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif (Elektroplan 2)	26	10.2	Störungen von eBUS-Komponenten	64
5.4.3	Zweikreis-Einspeisung Sondertarif (Elektroplan 3)	27	10.3	Anzeige nur im Fehlerspeicher, keine Abschaltung	64
5.4.4	Externe Komponenten anschließen	28	10.4	Vorübergehende Störungen	65
5.5	Anlaufstrombegrenzer (Zubehör) anschließen ..	28	10.5	Fehlerabschaltung	66
			10.6	Allgemeine Störungen	67
			10.7	Sonstige Fehler/Störungen	68

11	Recycling und Entsorgung.....	69
11.1	Gerät.....	69
11.2	Verpackung.....	69
11.3	Kältemittel	69
12	Garantie und Kundendienst.....	69
12.1	Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)....	69
12.2	Werksgarantie (Schweiz)	69
12.3	Kundendienst	69
13	Technische Daten	70
13.1	Technische Daten VWS.....	70
14	Inbetriebnahme-Checkliste.....	72
15	Referenz.....	74
Anhang		
	Fühlerkennwerte.....	77
	Außentemperaturfühler VRC-DCF	78
	Wärmepumpenschema VWS mit integriertem Speicher.....	79
	Stromlaufplan VWS mit integriertem Speicher	80

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

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

Mitgeltende Unterlagen

Montageanleitung Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV	Nr. 0020005481
Installationsanleitung Doppelmantelspeicher VDH	Nr. 002003071
Installationsanleitung Warmwasserspeicher VIH RW 300	Nr. 0020029429
Installationsanleitung vnetDIALOG	Nr. 839117

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 Hinweise zur Dokumentation

1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Installationsanleitung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
Sole-Wasser-Wärmepumpen (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Tab. 1.1 Typenbezeichnungen 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 exklusiv die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).

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

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen, 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. 0,16 Ohm vorgesehen. Bei größeren Systemimpedanzen muss der Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV (Art Nr. 0020025744) in die Wärmepumpe eingebaut werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Installationsanleitung.



Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

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

2 Gerätebeschreibung

2.1 Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM exclusiv ist ein Typenschild innen auf dem Bodenblech angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf dem grauen Rahmen der Säule.

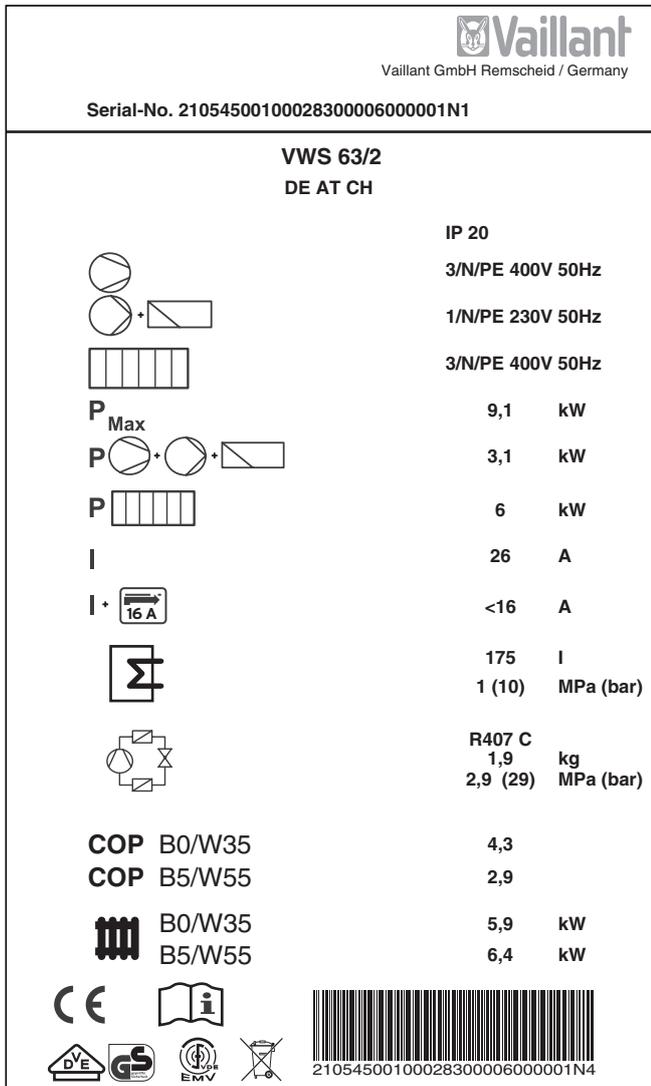


Abb. 2.1 Beispiel für ein Typenschild

Symbolerklärungen für das Typenschild

	Bemessungsspannung Kompressor	
	Bemessungsspannung Pumpen + Regler	
	Bemessungsspannung Zusatzheizung	
P_{Max}	Bemessungsleistung max.	
	Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler	
P	Bemessungsleistung Zusatzheizung	
I	Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer	
I +	Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer	
	Inhalt Brauchwasserspeicher	
	Zulässiger Bemessungsüberdruck	
	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
	CE-Zeichen	
	VDE-/GS-Zeichen	
	Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!	
IP 20	Schutzart für Feuchtigkeit	
	Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)	
	Seriennummer (Serial Number)	

Tab. 2.1 Symbolerklärungen

2 Gerätebeschreibung

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 exclusiv wird mit der Wärmequelle Erdwärme gespeist.

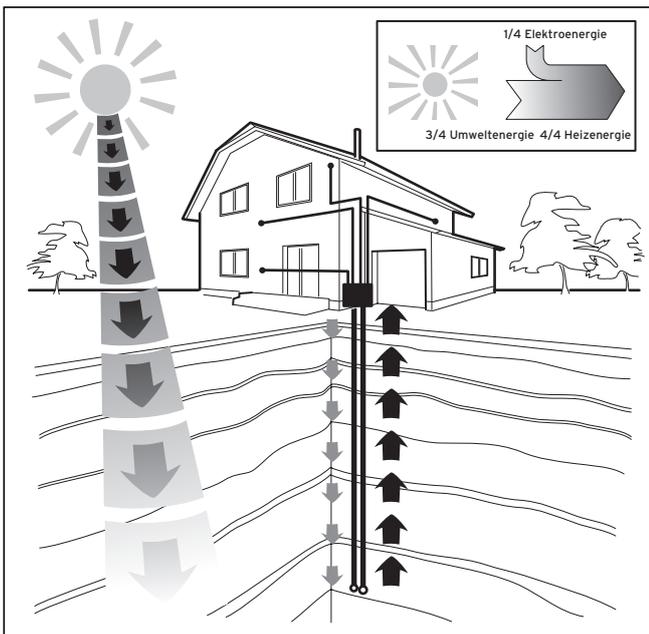


Abb. 2.2 Nutzung der Wärmequelle Erdwärme

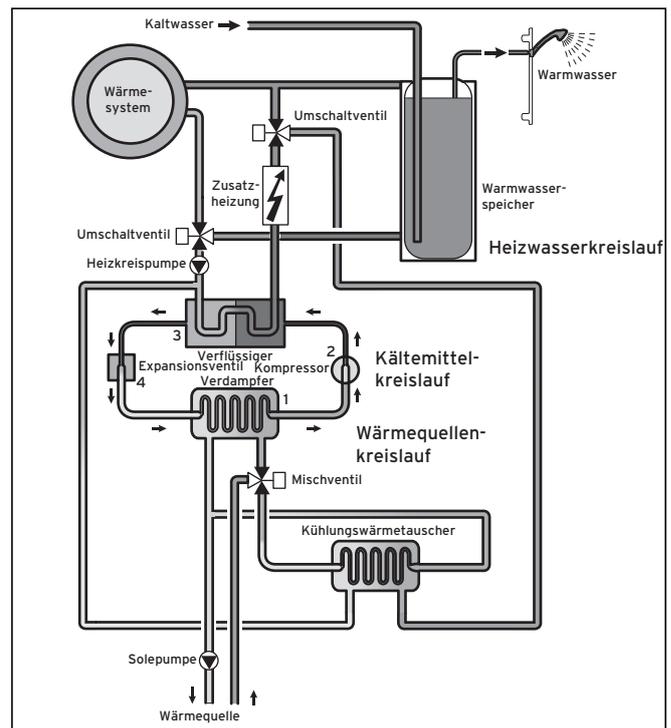


Abb. 2.3 Funktionsweise der Wärmepumpe

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

Diese unterschiedlichen Temperaturen werden im Kältemittelkreislauf über einen Kompressor (2) und ein Expansionsventil (4) erzeugt, die sich zwischen dem Verdampfer und dem Verflüssiger befinden. Das dampfförmige Kältemittel strömt vom Verdampfer kommend

in den Kompressor und wird von diesem verdichtet. Dabei steigen der Druck und die Temperatur des Kältemitteldampfes stark an. Nach diesem Vorgang strömt das Kältemittel durch den Verflüssiger, in dem es seine Wärme durch Kondensation an das Heizungswasser abgibt. Als Flüssigkeit strömt es dem Expansionsventil zu, darin entspannt es sich stark und verliert dabei extrem an Druck und Temperatur. Diese Temperatur ist jetzt niedriger als die der Sole, 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, Pos. 19) gesammelt und unter das Gerät geleitet. Tropfenbildung unter dem Gerät ist also möglich.

Die Ausführungen der geoTHERM exclusiv Wärmepumpen von Vaillant sind mit einer zusätzlichen Kühlfunktion ausgestattet, um in Ihren Wohnräumen im Sommerbetrieb, bei hohen Außentemperaturen, für ein behaglich kühles Wohnraumklima zu sorgen. Zu diesem Zweck sind weitere Komponenten in der Wärmepumpen-Hydraulik vorhanden: ein zusätzlicher Zwischenwärmetauscher, ein weiteres Mischventil und ein zusätzliches Umschaltventil. Bei den Vaillant Wärmepumpen mit Kühlfunktion kommt das Prinzip der „passiven“ Kühlung zum Einsatz, bei der ohne Kompressorbetrieb und somit ohne Betrieb des Kältekreislaufs Wärme, z. B. über eine Fußbodenheizung, aus den Räumen in das Erdreich transportiert wird. Das Heizungswasser, das im Vorlauf kälter ist als die Raumtemperatur, nimmt Wärme aus den Räumen auf und wird über die Heizkreispumpe zum Zwischenwärmetauscher gefördert. Die Solepumpe fördert die kältere Sole aus dem Erdreich ebenfalls in den Wärmetauscher, der im Gegenstromprinzip betrieben wird. Dabei gibt der wärmere Heizungsrücklauf Wärme an den kälteren Solekreislauf ab, so dass die Sole um einige Grad erwärmt wieder in den Boden geleitet wird. Der abgekühlte Heizungsanlauf zirkuliert wieder durch den Kreislauf der Fußbodenheizung, wo das Wasser wieder Wärme aus der Umgebung aufnehmen kann. Der Kreislauf beginnt von vorn.

Über eine Klemme an der Reglerplatine lassen sich Absperrventile für Heizkreise (z. B. Bad) ansteuern, die im Kühlbetrieb geschlossen und somit nicht gekühlt werden sollen (siehe Kap. 5.7.2).

Aufgrund des Funktionsprinzips der Kühlfunktion ist es nicht möglich, die Wärmepumpe geoTHERM exclusiv in Verbindung mit einem Heizwasser-Pufferspeicher zu betreiben, da im Kühlbetrieb vorrangig der Pufferspeicher statt der Räume gekühlt würde.

2.3 Aufbau der Wärmepumpe

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

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW)
Sole-Wasser-Wärmepumpen	(SO/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Tab. 2.2 VWS-Typenübersicht

Die Typenbezeichnung der Wärmepumpe können Sie am Aufkleber (siehe Abb. 2.5, Pos. 1) auf dem Rahmen der Säule ablesen.

Die Wärmepumpe ist so ausgelegt, dass Sie alle gängigen Elektroversorgungstarife realisieren können. Um den Transport zum Aufstellungsort zu vereinfachen, lässt sich die Wärmepumpe in zwei Module zerlegen (siehe auch Kap. 4.9):

- das Warmwasserspeicher-Modul (1)
- das Wärmepumpen-Modul (2)

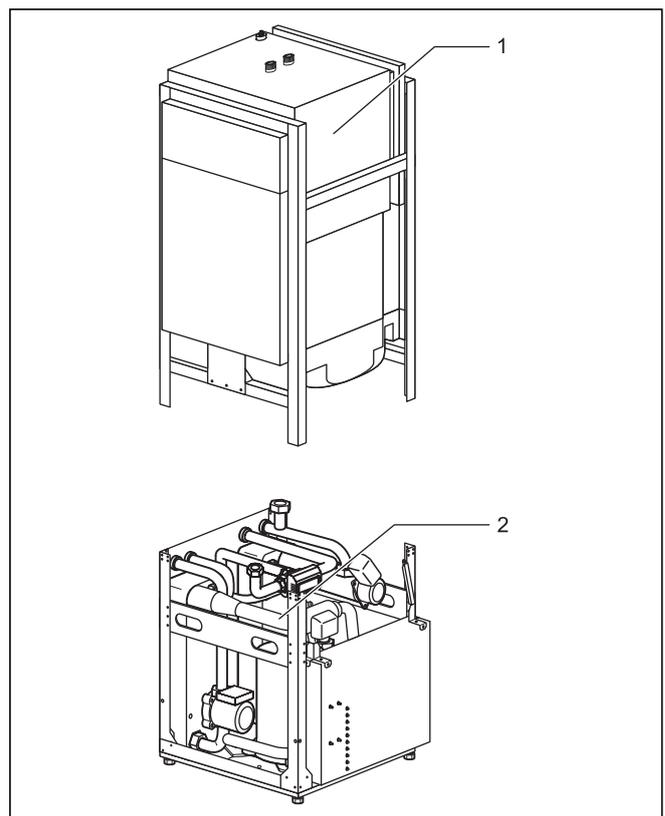


Abb. 2.4 Zerlegbare Module der Wärmepumpe geoTHERM exclusiv

2 Gerätebeschreibung

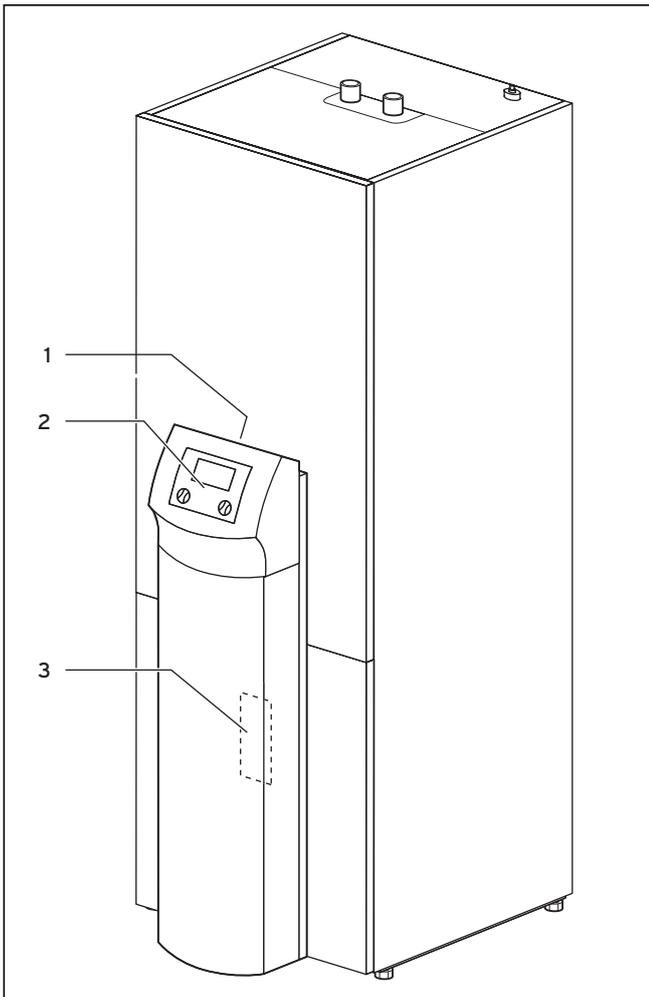


Abb. 2.5 Vorderansicht VWS

Legende zu Abb. 2.5

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

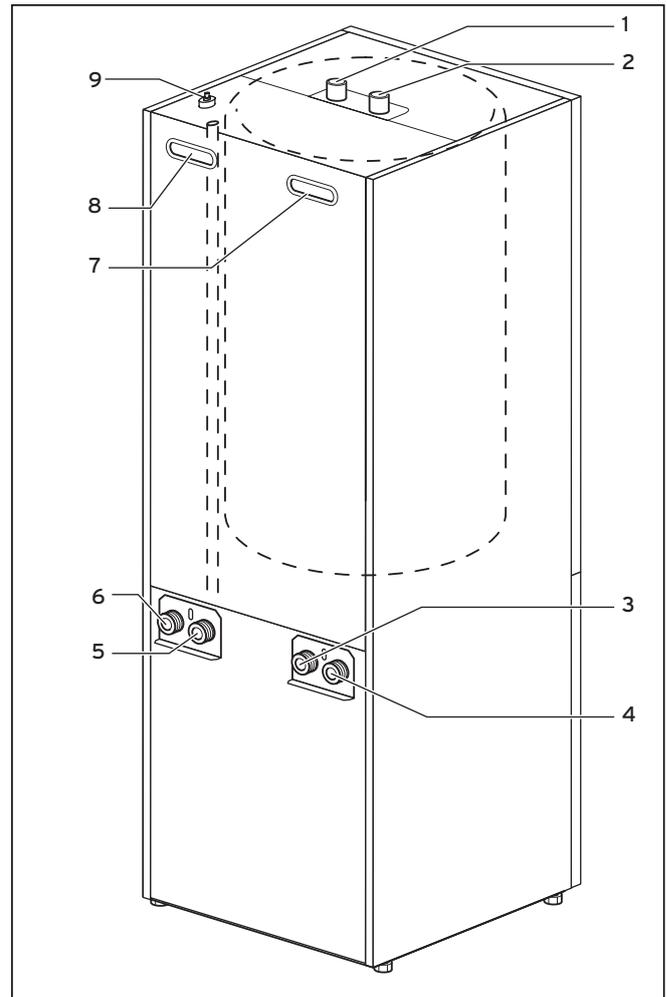
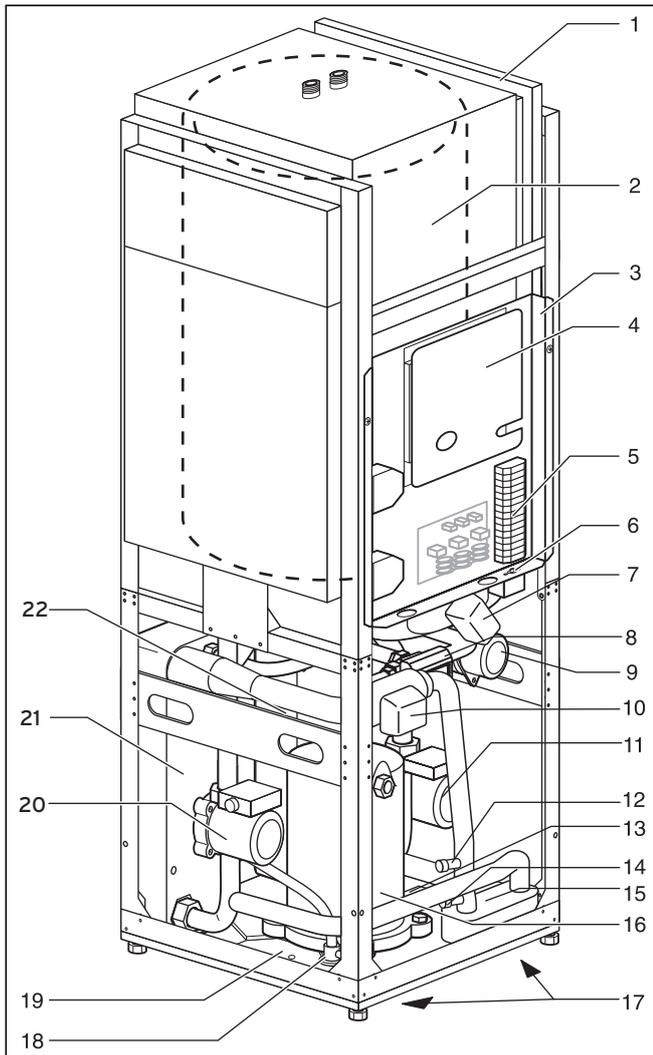


Abb. 2.6 Rückansicht VWS

Legende zu Abb. 2.6

- 1 Warmwasseranschluss Warmwasserspeicher
- 2 Kaltwasseranschluss Warmwasserspeicher
- 3 Wärmequelle zur Wärmepumpe
- 4 Wärmequelle von Wärmepumpe
- 5 Heizungsrücklauf
- 6 Heizungsvorlauf
- 7 Griffmulde
- 8 Griffmulde/Leitungsdurchführung Elektroanschluss
- 9 Entlüftung Heizungsvorlauf zum Warmwasserspeicher

2.3.1 Baugruppen



Legende zu Abb. 2.7

- 1 Leitungsführungskanal
- 2 Warmwasserspeicher
- 3 Elektroschaltkasten
- 4 Reglerplatine (unter Abdeckblech)
- 5 Anschluss Spannungsversorgung
- 6 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) der Zusatzheizung
- 7 3-Wege-Ventil Kühlung
- 8 3-Wege-Ventil Heizung/Speicherladung
- 9 Elektrische Zusatzheizung
- 10 Solemischventil
- 11 Heizkreispumpe
- 12 Füll- und Entleerventil Heizkreis
- 13 Typenschild (auf der Kondensatwanne angebracht)
- 14 Füll- und Entleerventil Solekreis
- 15 Kühlungswärmetauscher
- 16 Kompressor
- 17 Griffmulden (an der Unterseite)
- 18 Expansionsventil
- 19 Kondensatwanne
- 20 Solepumpe
- 21 Verdampfer
- 22 Verflüssiger

Abb. 2.7 VWS - Ansicht vorne geöffnet

2 Gerätebeschreibung

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)
- **Wasserüberdruck-Erkennung**
Meldung bei Überdruck
- **Pumpenblockierschutz**
Festsitzen von Pumpen in der Anlage verhindern
- **Einfrierschutzfunktion**
Abschalten des Kompressors bei Unterschreitung einer bestimmten Wärmequellentemperatur

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

- **Zeitprogramme**
Einstellen der Heizzeiten je Heizkreis
- **Ferien programmieren**
Programmieren von zwei Ferienzeiträumen mit Datumsangabe und Absenkttemperatur
- **Partyfunktion**
Fortsetzen von Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltpunkt hinaus
- **Sparfunktion**
Absenken der Vorlaufsolltemperatur für einen einstellbaren Zeitraum
- **Kindersicherung**
Bedienoberfläche gegen Fehlbedienung schützen
- **Estrichrocknung**
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
- **Kühlfunktion**
Kühlung der Wohnräume im Sommerbetrieb

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

3.1 Sicherheitshinweise

Die Wärmepumpe muss von einem anerkannten Fachhandwerker installiert werden, der für die Beachtung bestehender Normen und Vorschriften verantwortlich ist. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Die Wärmepumpe wiegt im befüllten Zustand ca. 200-220 kg. Beachten Sie dies bei Transport und Aufstellung. Beachten Sie vor der Montage insbesondere Kap. 4.2 „Anforderungen an den Aufstellort“.



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



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



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

Enthärten Sie das Heizungswasser bei Wasserhärten ab 20 °dH. Sie können hierfür den Vaillant Ionentauscher (Art.-Nr. 990 349) benutzen. Beachten Sie die dort beiliegende Gebrauchsanleitung.



Achtung!
Kondensatbildung!
Die Wärmepumpe geoTHERM exclusiv darf nicht in Verbindung mit einem Pufferspeicher betrieben werden. Das im Kühlbetrieb auftretende Kondenswasser kann den Pufferspeicher durch Korrosion beschädigen.



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



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



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



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

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

3.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

3.2.1 Deutschland

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

- DIN 1988 - TRWI - Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
- DIN 4753 - Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- VDE-Vorschriften und Bestimmungen
- Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Wasserversorger
- Energieeinsparverordnung EnEV

3.2.2 Österreich

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

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

3.2.3 Schweiz

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

- Vorschriften des SEV
- Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
- Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
- örtliche Bestimmungen

3.3 Kältemittel

Die Wärmepumpe wird mit Betriebsfüllung von Kältemittel R 407 C geliefert. Dies ist ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht der Erde nicht beeinflusst. R 407 C ist weder feuergefährlich noch besteht Explosionsgefahr.

Jedoch dürfen Wartungsarbeiten und Eingriffe in den Kältemittelkreislauf ausschließlich von einem Fachhandwerker mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden.



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!

Bei Reparaturen am Kältemittelkreislauf darf kein Kältemittel von der Wärmepumpe in die Atmosphäre abgelassen werden. Es muss in speziellen Anlagen entsorgt werden. Ablassen bzw. Einfüllen von neuem Kältemittel (Menge siehe Typenschild) darf nur über Wartungsventile vorgenommen werden. Wenn ein anderes zugelassenes Ersatzkältemittel als das von Vaillant empfohlene R 407 C eingefüllt wird, verlieren alle Garantien ihre Gültigkeit.



Gefahr!

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 Solemischventil kommen kann.

4 Montage und Installation

4.1 Zubehöre

Die folgenden Zubehöre können Sie zur Erweiterung der Wärmepumpenanlage einsetzen. Nähere Informationen zur Installation der Zubehöre finden Sie in Kap. 5.9.

Mischermodul VR 60

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

Fernbediengerät VR 90

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

Standardfühler VR 10

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

vrDIALOG

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

vrnetDIALOG 840/2, 860/2

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

Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV

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

Weiteres Zubehör

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

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

- Wählen Sie einen trockenen Raum, der durchgängig frostsicher ist.
- Der Boden muss eben und ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht der Wärmepumpe tragen zu können.
- Es muss eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl wärmequellen-, warmwasser- als auch heizungsseitig) erfolgen können.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Aufstellorts, dass die Wärmepumpe im Betrieb Schwingungen auf den Boden oder auf in der Nähe liegende Wände übertragen kann.
- Nach DIN EN 378 T1 wird für Wärmepumpen die Größe des minimalen Aufstellraums (V_{\min}) folgendermaßen berechnet:

$$V_{\min} = G/c$$

$$G = \text{Kältemittelfüllmenge in kg}$$

$$c = \text{praktischer Grenzwert in kg/m}^3$$
 (für R 407 C gilt $c = 0,31 \text{ kg/m}^3$)
 Daher ergibt sich folgender minimaler Aufstellraum:

Wärmepumpentyp	Kältemittelfüllmenge [kg]	Minimaler Aufstellraum [m ³]
VWS 63/2	1,9	6,1
VWS 83/2	2,2	7,1
VWS 103/2	2,05	6,6

Tab. 4.1 Minimaler Aufstellraum

4 Montage und Installation

4.3 Abstände und Abmessungen

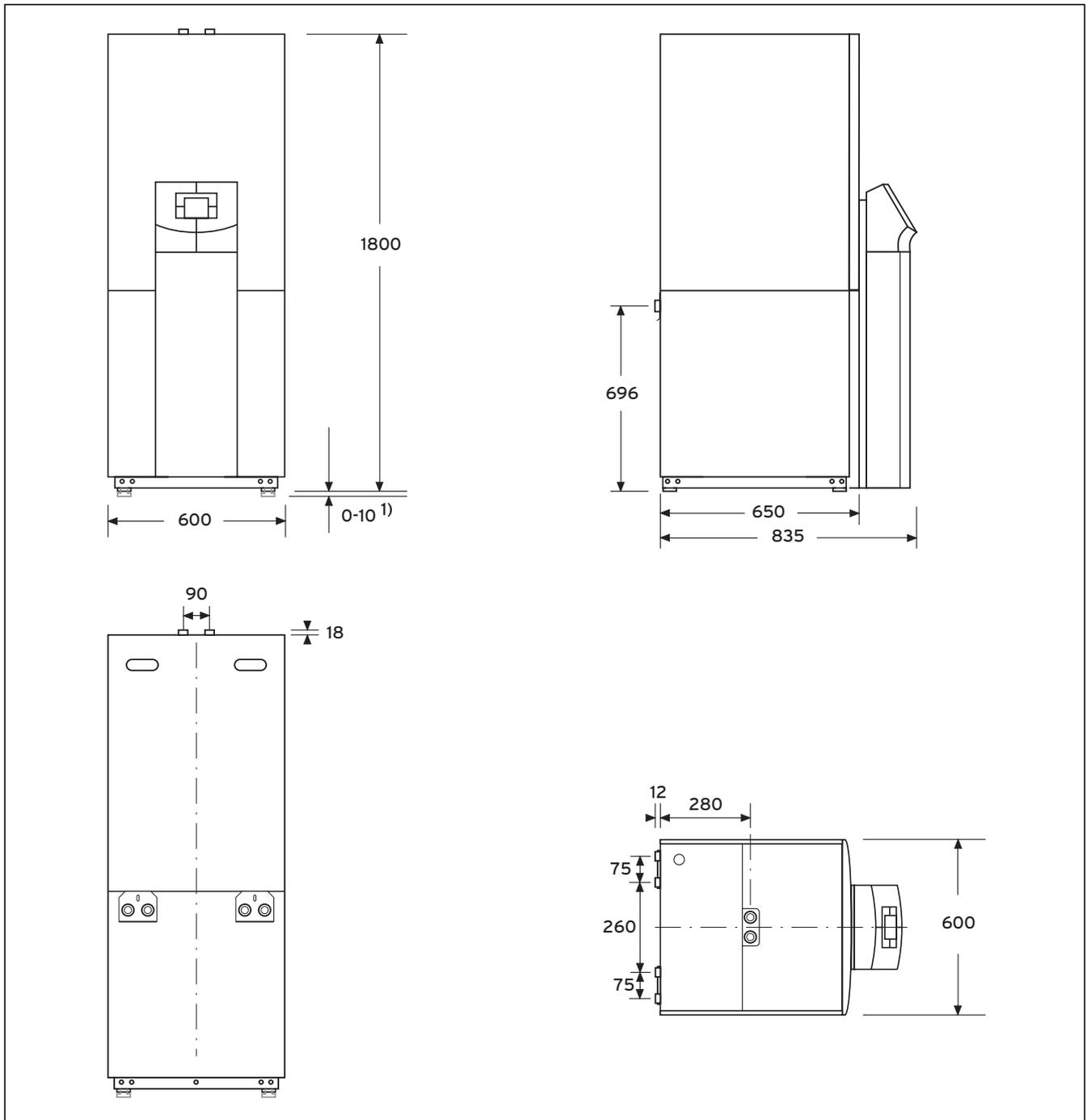


Abb. 4.1 Abstände und Abmessungen

¹⁾ Stellfüße um 10 mm höhenverstellbar

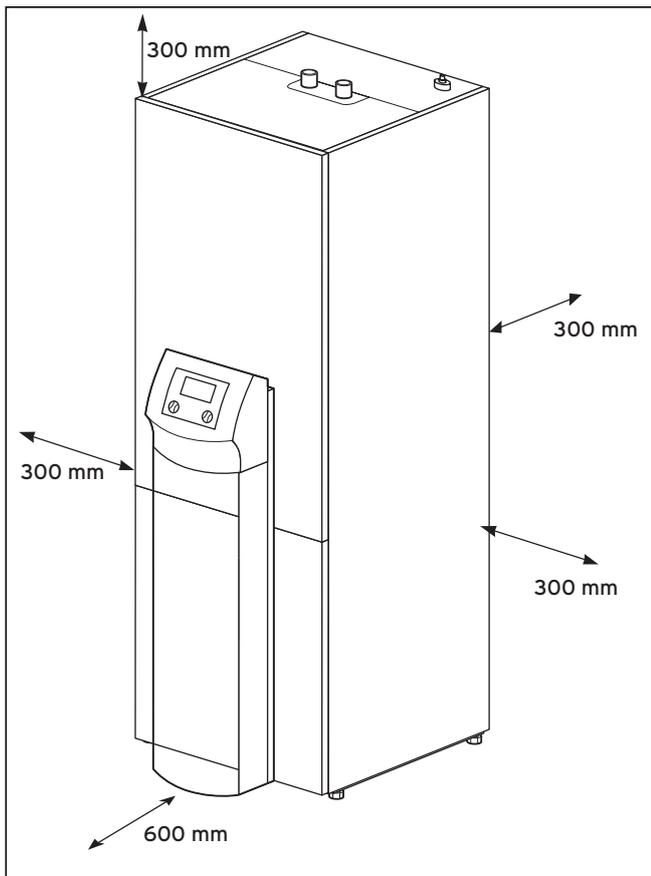


Abb. 4.2 Mindestabstände zur Aufstellung der Wärmepumpe

4.4 Montage/Installation im Überblick

- Verpackungsmaterial entfernen.
- Transportsicherungen entfernen.
- gegebenenfalls Warmwasserspeicher-Modul und Wärmepumpen-Modul trennen.
- Wärmepumpe in Aufstellraum transportieren.
- gegebenenfalls Warmwasserspeicher-Modul und Wärmepumpen-Modul zusammenfügen.
- Wärmepumpe an vorgesehenen Montageort stellen und ausrichten.
- Elektroschaltkasten hochklappen.
- Bauseitige Verrohrung vornehmen.
- Elektroinstallation vornehmen.
- Heizkreislauf befüllen.
- Wärmequellenkreislauf befüllen.
- Verkleidung montieren.
- Bedienkonsole montieren.
- Erstinbetriebnahme durchführen.
- Inbetriebnahme-Checkliste ausfüllen.
- Anlage an Betreiber übergeben und ihn einweisen.

4.5 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

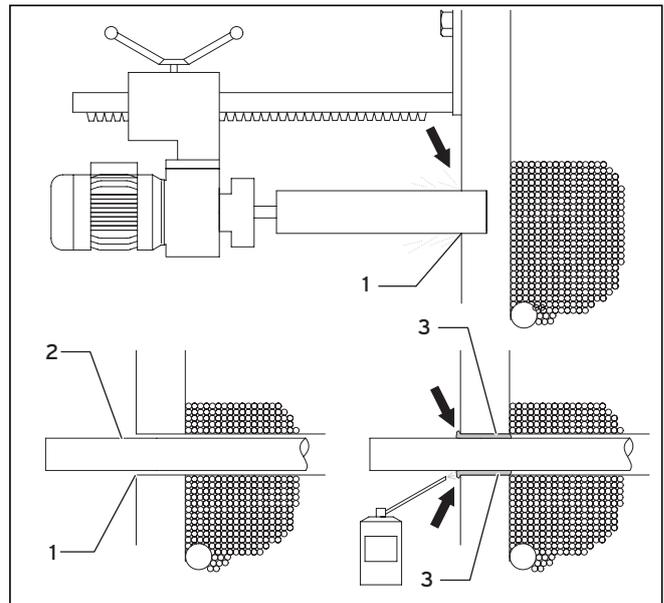


Abb. 4.3 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

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

4 Montage und Installation

4.6 Anforderungen an den Heizkreislauf



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



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

Die Wärmepumpe ist nur für den Anschluss an eine geschlossene Zentralheizungsinstallation geeignet. Um 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. 30-35 °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 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.

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

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

4.7 Lieferumfang

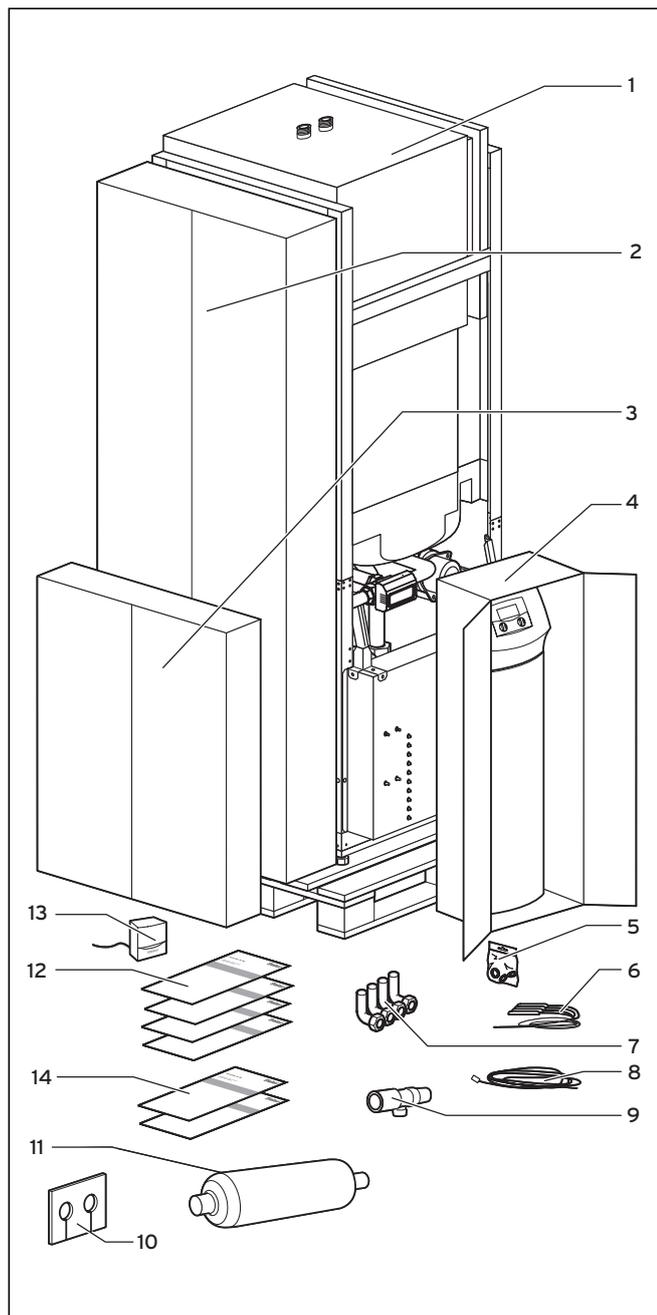


Abb. 4.4 Lieferumfang prüfen

Legende siehe Tab. 4.2

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

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

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

Tab. 4.2 Lieferumfang

4.8 Gerät auspacken und Lieferung überprüfen

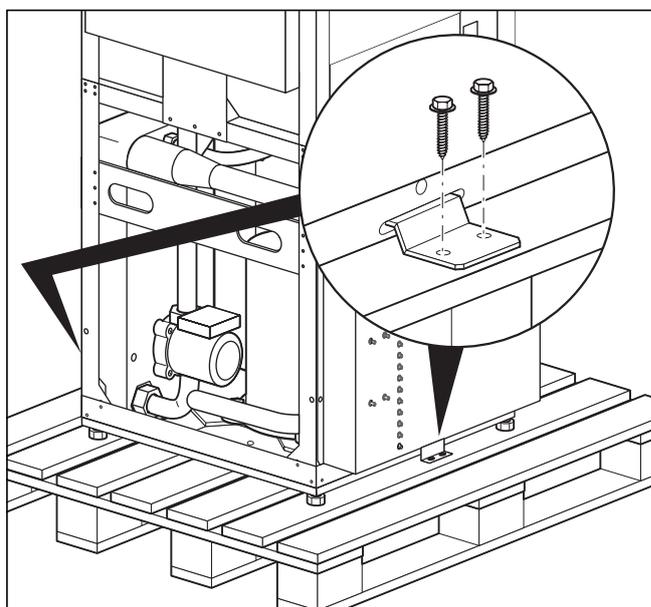


Abb. 4.5 Transportsicherung entfernen

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

4 Montage und Installation

4.9 Wärmepumpe transportieren

Die Wärmepumpe kann wie folgt transportiert werden:

- als komplette Einheit
- auseinander gebaut, in zwei Teilen (Wärmepumpe und Warmwasserspeicher)



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

4.9.1 Transport der kompletten Einheit

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



Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Die komplette Einheit (Wärmepumpe) wiegt bis zu 220 kg. Heben Sie sie mit mehreren Personen, um Verletzungen zu vermeiden.

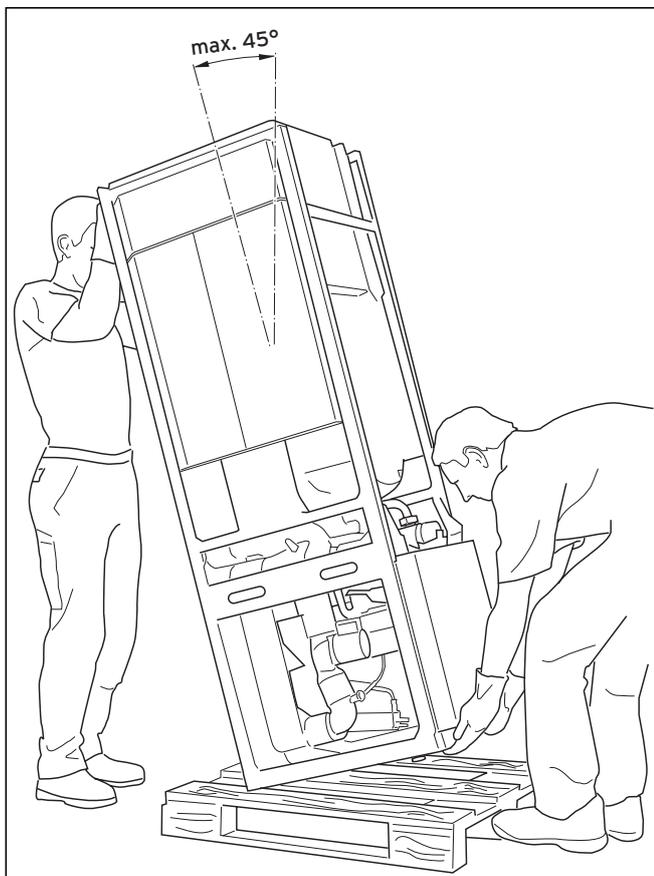


Abb. 4.6 Transport der kompletten Anlage (Tragen)

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

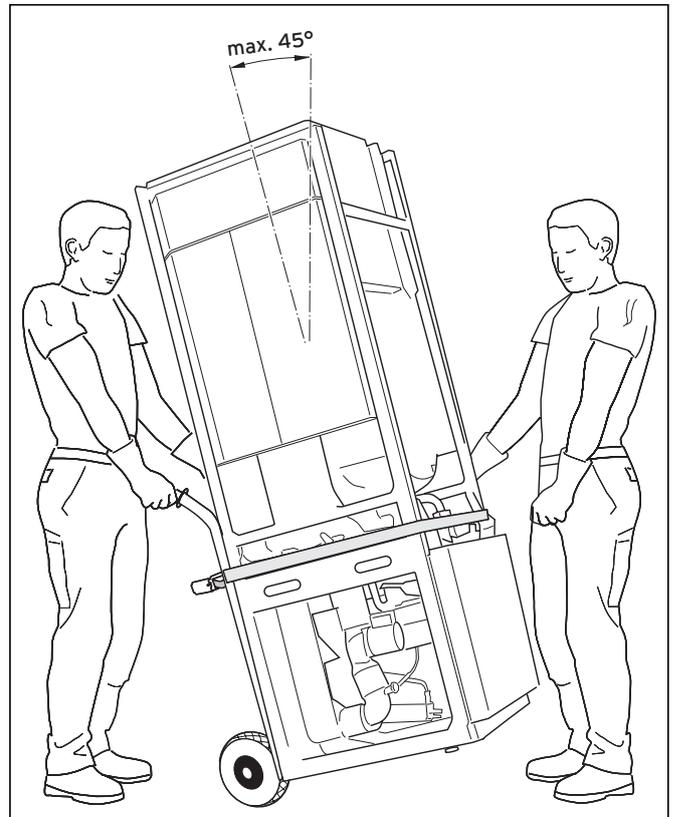


Abb. 4.7 Transport der kompletten Anlage (Sackkarre)



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

Beachten Sie beim Transport mit einer Sackkarre:

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

4.9.2 Transport der einzelnen Module der Wärmepumpe

Module trennen

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

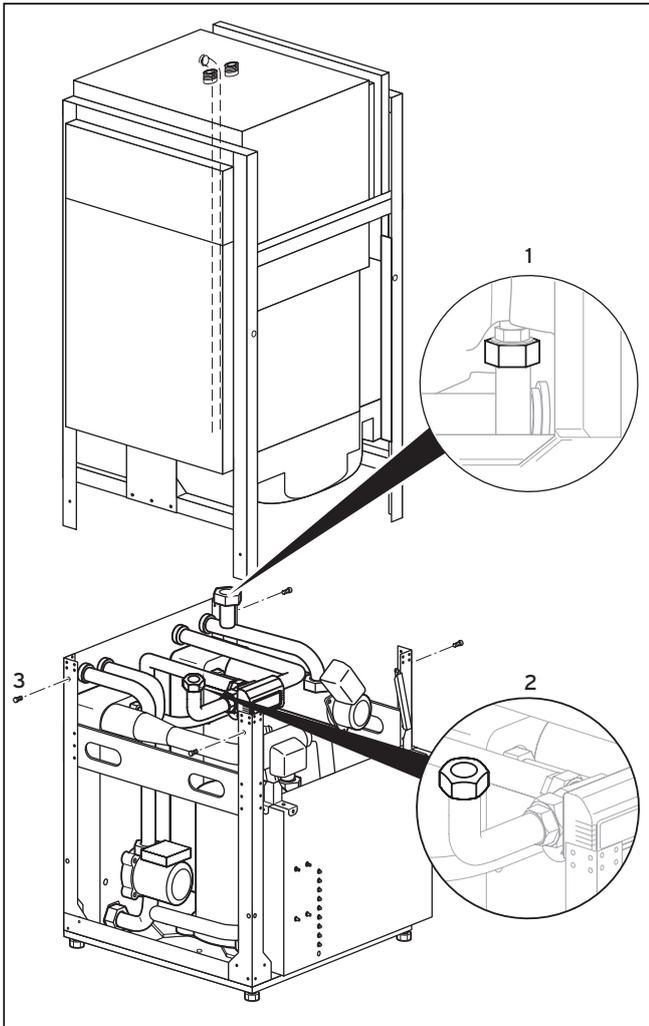


Abb. 4.8 Warmwasserspeicher- und Wärmepumpen-Module trennen

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

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



Gefahr!

Verletzungsgefahr!

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

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

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

4 Montage und Installation

4.10 Elektroschaltkasten hochklappen

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

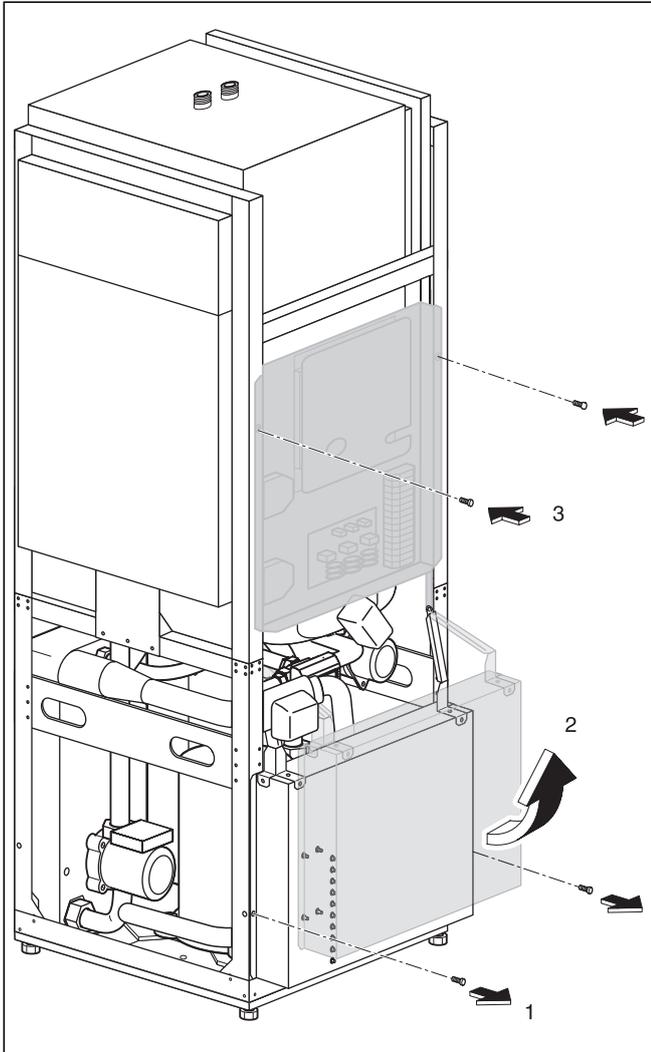


Abb. 4.9 Elektroschaltkasten hochklappen

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

4.11 Wärmepumpe aufstellen

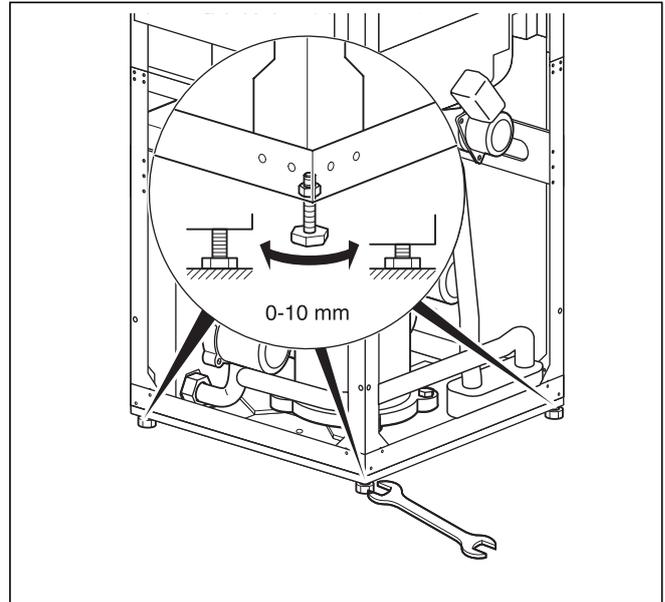


Abb. 4.10 Stellfüße einstellen

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

4.12 Bauseitige Installation



Achtung!

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



Achtung!

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

- Die Rohrinstallation muss gemäß den Maß- und Anschlusszeichnungen in 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.

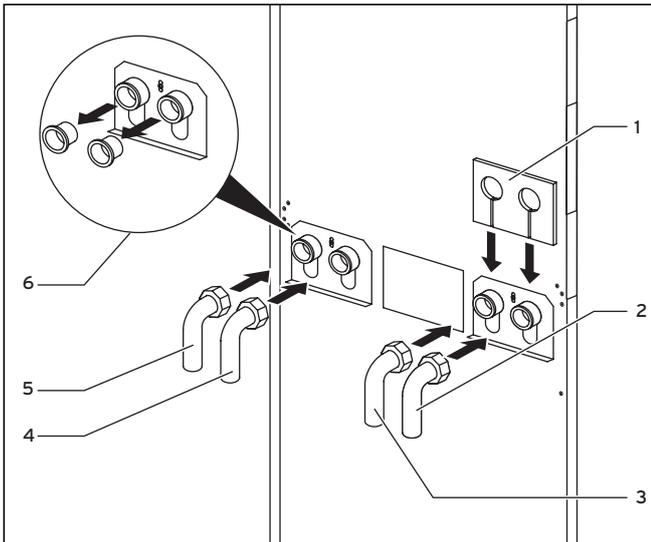


Abb. 4.11 Anschlusswinkel montieren

Legende zu Abb. 4.11

- 1 Isolierungsmatte
- 2 Wärmequelle von Wärmepumpe
- 3 Wärmequelle zur Wärmepumpe
- 4 Heizungsrücklauf
- 5 HeizungsVorlauf
- 6 Blindstopfen

- Entfernen Sie die Blindstopfen aus den Geräteanschlüssen (5). Sie werden nicht mehr benötigt und können entsorgt werden.
- Montieren Sie die vier Anschlusswinkel (2 bis 5) mit den im Zubehör befindlichen Dichtungen.
- Zur Wärmedämmung des Anschlussbleches liegt im Beipack eine dafür vorgesehene Isolierungsmatte bei. Bringen Sie diese Isolierungsmatte an den rechten beiden Verschraubungen an (1).

4.12.1 Montage Heizungsanlage



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



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



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



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

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

4 Montage und Installation

4.12.2 Montage Solekreislauf

- Montieren Sie die Wärmequellenleitungen mit allen zugehörigen Komponenten.

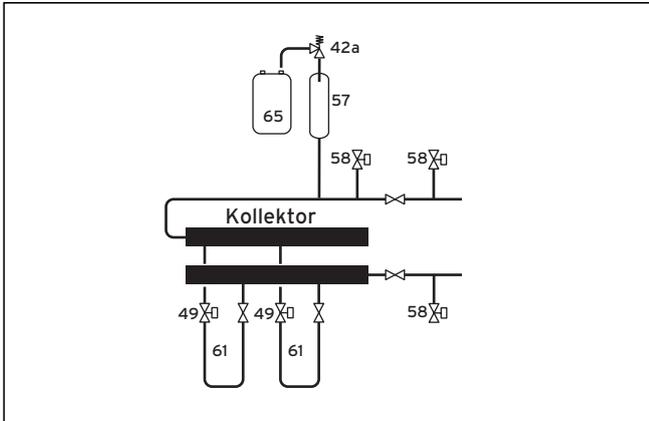


Abb. 4.12 Wärmequellenkreis VWS

Legende zu Abb. 4.12

- 42a Sicherheitsventil
- 49 Durchflussmengeneinsteller
- 57 Sole-Ausgleichsbehälter
- 58 Füll- und Entleerungshahn
- 61 Solekreis
- 65 Sole-Auffangbehälter

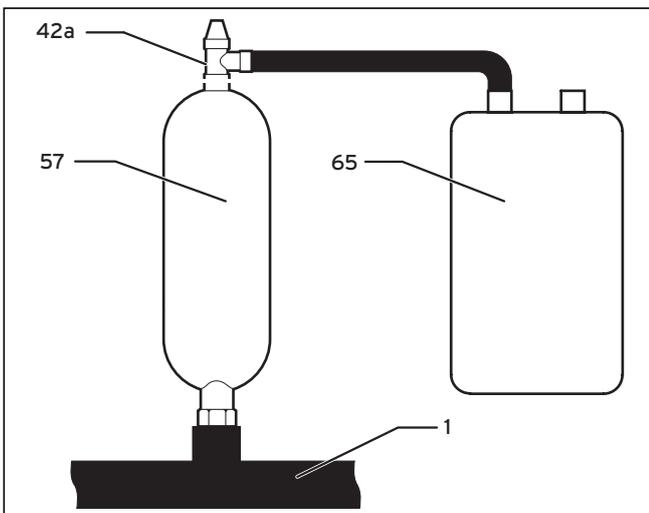


Abb. 4.13 Sole-Ausgleichsbehälter montieren



Hinweis!
Der Sole-Ausgleichsbehälter hat ein Volumen von ca. 6 Liter und ist damit für Solekreisläufe bis max. 500 Liter ausreichend.



Achtung!
Die Verschraubungen am Soleausgleichsbehälter müssen mit Hanf abgedichtet werden. Durch Dichtung mit z. B. Teflonband kann es zu Leckagen im Solekreislauf kommen.

- Bringen Sie auf dem Sole-Ausgleichsbehälter (57) das der Wärmepumpe beiliegende 3bar Sicherheitsventil (42a) an. Diese Verbindung muss mit Hanf abgedichtet werden.
- Installieren Sie den Sole-Ausgleichsbehälter (57) aus dem Zubehör in der Leitung (1) von der Wärmequelle zur Wärmepumpe. Die dazu vorgesehene 1 1/2" Verschraubung muss ebenfalls mit Hanf über das Gewinde dichtend ausgeführt sein.
- 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 diffusionsdichten Wärmedämmung. Zur Wärmedämmung des Anschlussbleches liegt im Beipack eine dafür vorgesehene Isolierungsmatte bei.

4.13 Montage Außentemperaturfühler VRC DCF

Montieren Sie den Fühler gemäß dessen beiliegender Montageanleitung.

4.14 Fernbediengerät VR 90 montieren

Wenn Sie mehrere Heizkreise installieren, können Sie für die ersten sechs davon jeweils ein eigenes Fernbediengerät VR 90 anschließen. Es erlaubt die Einstellung der Betriebsart und der Raumsolltemperatur und berücksichtigt gegebenenfalls die Raumtemperatur mit Hilfe des eingebauten Raumfühlers. Sie können auch die Parameter für den zugehörigen Heizkreis (Zeitprogramm, Heizkurve etc.) einstellen und Sonderfunktionen (Party etc.) auswählen. Zusätzlich sind Abfragen zum Heizkreis und die Anzeige von Wartungs- bzw. Störungsmeldungen möglich. Zur Montage des Fernbediengeräts VR 90 siehe dessen beiliegende Montageanleitung. Zu seiner Installation siehe Kap. 5.9.1.

4.15 Mischermodul VR 60 installieren

Mit dem Mischermodul können Sie die Regelung der Heizungsanlage um zwei Mischkreise erweitern. Sie können maximal sechs Mischermodule anschließen. Am Mischermodul stellen Sie mittels Drehschalter eine eindeutige Busadresse ein. Die Einstellung der Heizprogramme sowie aller erforderlichen Parameter nehmen Sie über die Bedienkonsole vor. Alle heizkreisspezifischen Anschlüsse (Fühler, Pumpen) erfolgen direkt am Mischermodul über ProE-Stecker. Zur Montage des Mischermoduls VR 60 siehe dessen beiliegende Montageanleitung. Zu seiner Installation siehe Kap. 5.9.2.

5 Elektroinstallation

5.1 Sicherheits- und Installationshinweise



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



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

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



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



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



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

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

Hinweis nur für Deutschland:



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

Beachten Sie außerdem:

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

5 Elektroinstallation

5.2 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.

5.3 Elektro-Schaltkasten

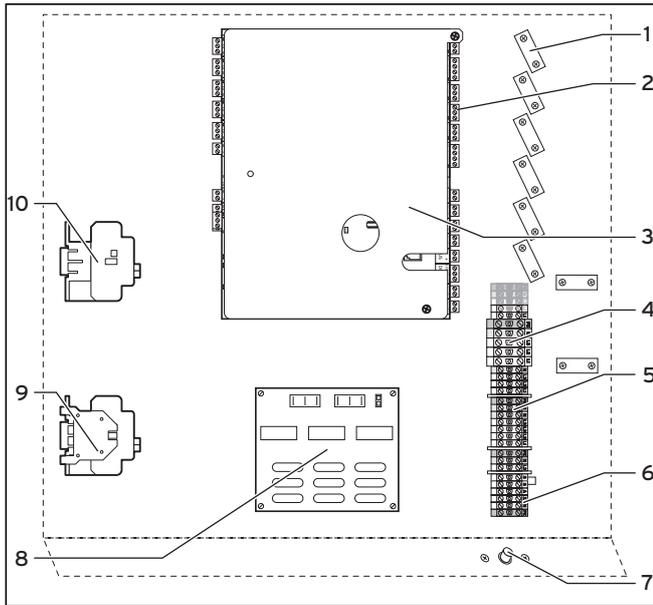


Abb. 5.1 Elektro-Schaltkasten

Legende zu Abb. 5.1

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

Am Elektro-Schaltkasten sind außerdem hängend zwei Leitungsrollen montiert (hier nicht dargestellt):

- kleiner zweipoliger Stecker:
Anschlussleitung für Bedienkonsole
- großer dreipoliger Stecker:
Stromversorgung für vernetDIALOG

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

5.4 Stromversorgung anschließen

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

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



Hinweis!

Die Geräteabdeckungen werden erst nach Abschluss der Installationsarbeiten montiert.

5.4.1 Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1)

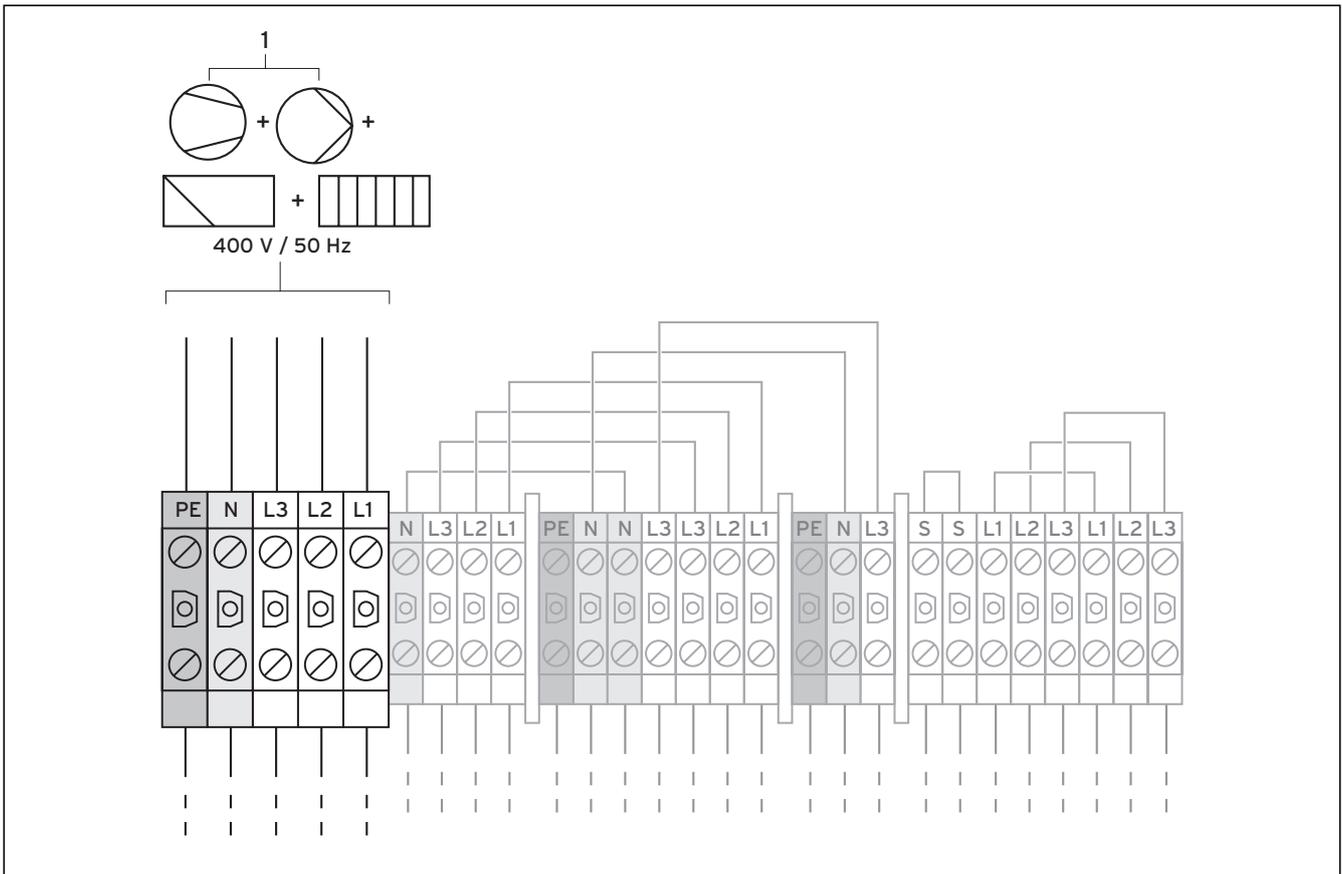
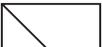


Abb. 5.2 Ungesperrte Netzeinspeisung (Lieferzustand)

Legende zu Abb. 5.2

-  Pumpe
-  Kompressor
-  Regler
-  Zusatzheizung

Diese Verdrahtung der Wärmepumpe entspricht dem Lieferzustand.

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

- Schließen Sie die Stromversorgung an die Haupt-Netzeinspeisung an (1).
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 13 „EVU“ an, falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt (siehe Abb 5.6).

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

5.4.2 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif (Elektroplan 2)

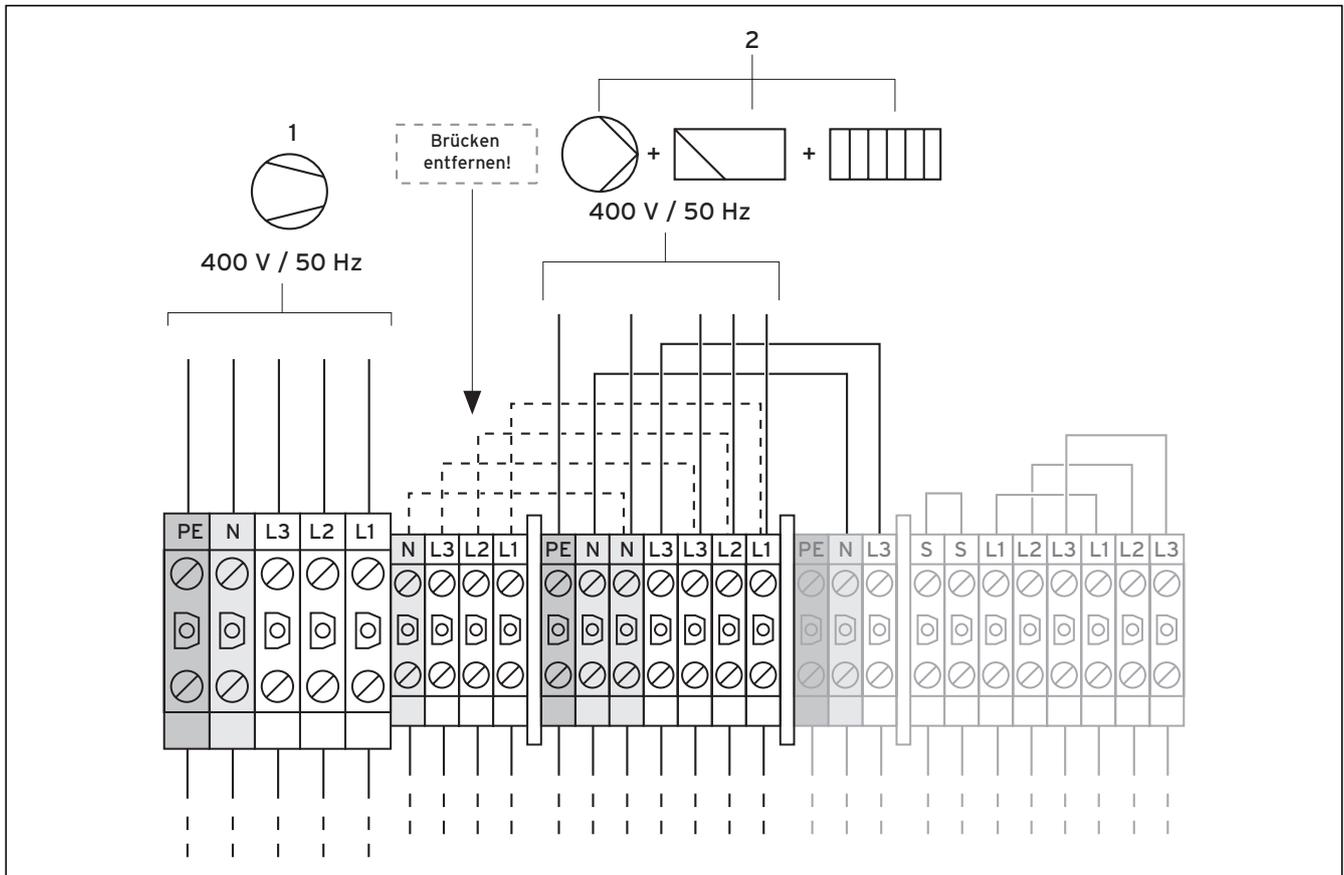


Abb. 5.3 Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif

Legende zu Abb. 5.3

-  Pumpe
-  Kompressor
-  Regler
-  Zusatzheizung

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

- Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien).
- Schließen Sie die permanente Stromversorgung an die Netzeinspeisung Hochtarif an (2).
- Schließen Sie die Niedertarif-Stromversorgung an die Netzeinspeisung Niedertarif an (1).
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 13 „EVU“ an, falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt (siehe Abb 5.6).

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

5.4.3 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif (Elektroplan 3)

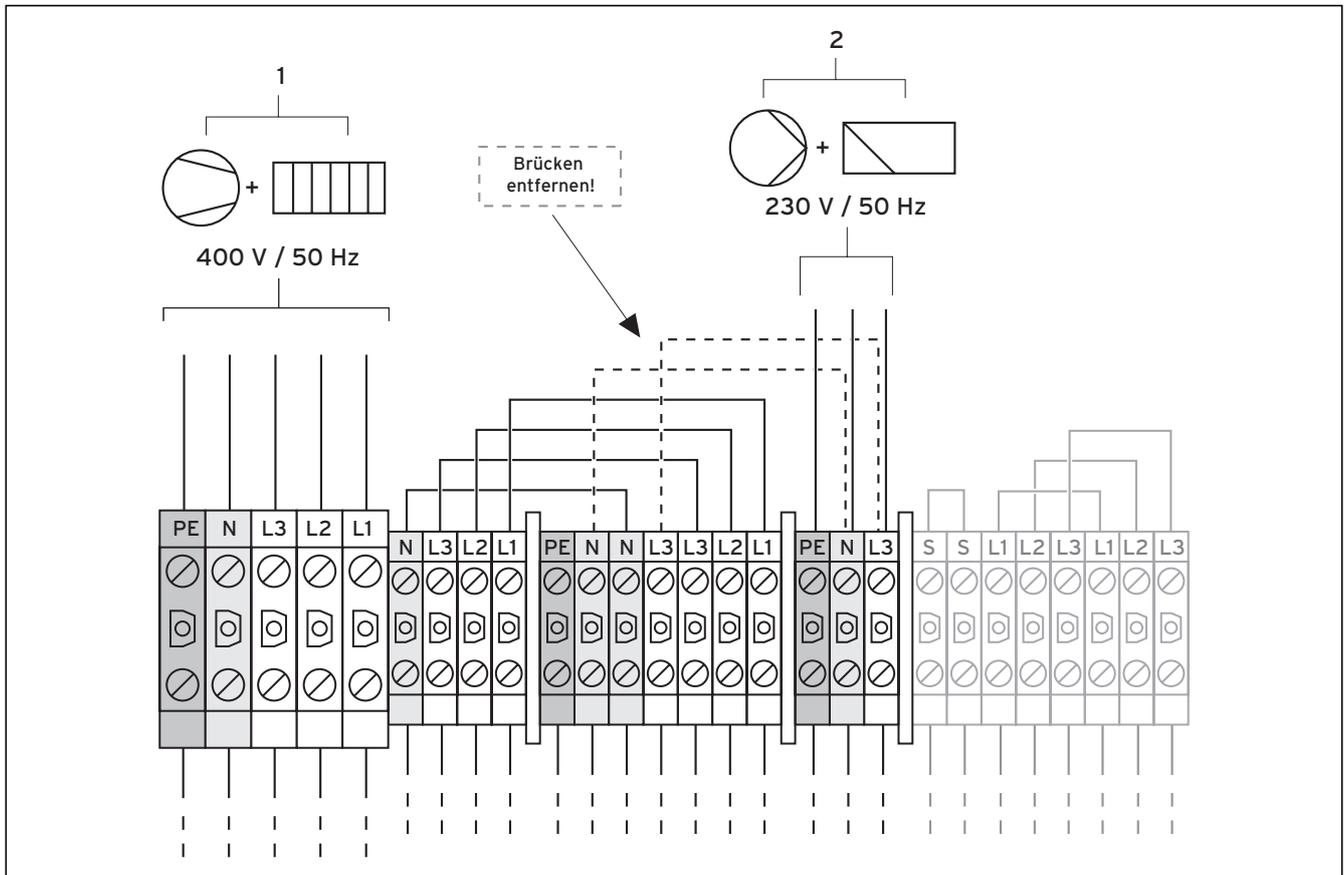
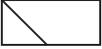


Abb. 5.4 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

Legende zu Abb. 5.4

-  Pumpe
-  Kompressor
-  Regler
-  Zusatzheizung

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

- Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien).
- Schließen Sie die permanente Stromversorgung an die Netzeinspeisung Regler an (2).
- Schließen Sie die Niedertarif-Stromversorgung an die Netzeinspeisung Niedertarif an (1).
- Schließen Sie das Rundsteuersignal-Relais an Klemme 13 „EVU“ an, falls vom VNB gefordert. Mit diesem Signal wird bei geschlossenem Kontakt die Wärmepumpe gesperrt (siehe Abb 5.6).

Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im Anhang.

5.4.4 Externe Komponenten anschließen

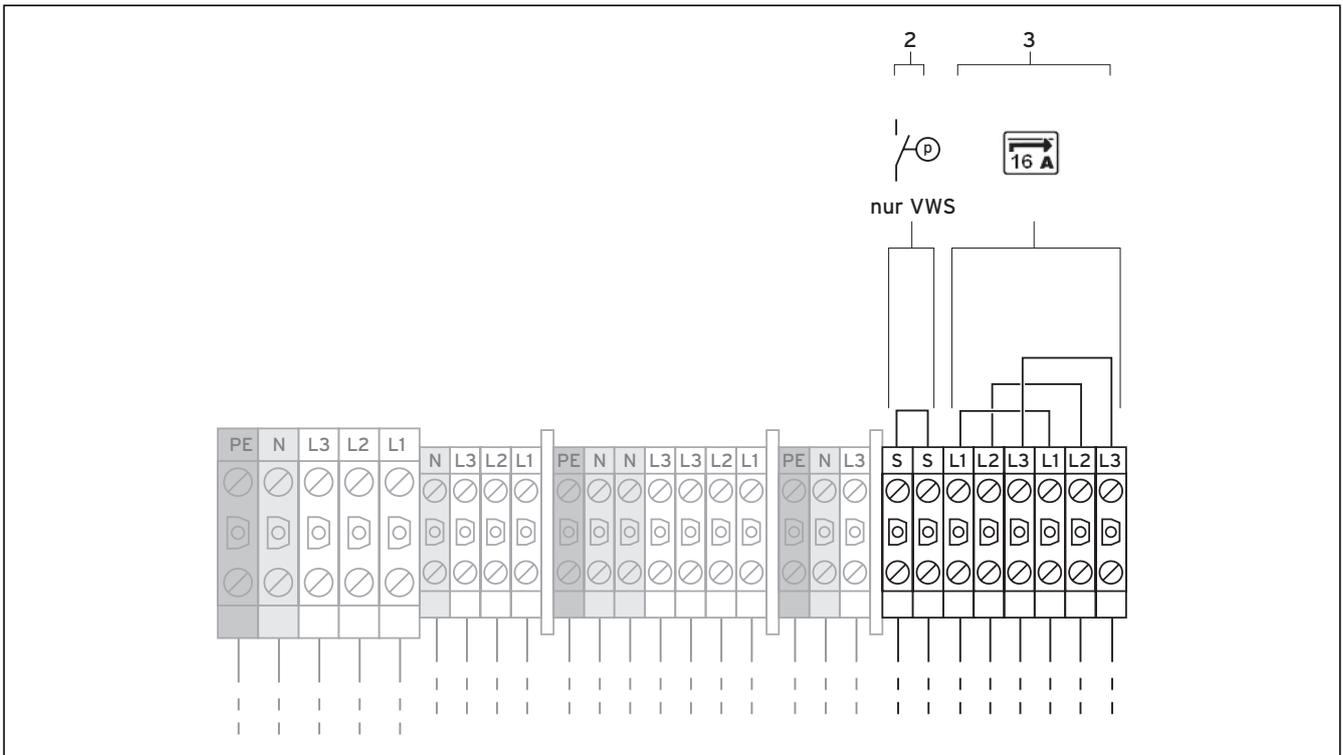


Abb. 5.5 Externe Komponenten anschließen

Legende zu Abb. 5.5



Soledruckschalter



Anlaufstrombegrenzer

Falls Sie an die Wärmepumpe einen externen Soledruckschalter anschließen wollen, benutzen Sie dazu die Klemmen **(2)**.

5.5 Anlaufstrombegrenzer (Zubehör) anschließen

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

- Montieren Sie die Platine des Anlaufstrombegrenzers, wie in dessen Anleitung beschrieben, unter der Reglerplatine (siehe Abb. 5.1).
- Schließen Sie den Anlaufstrombegrenzer entsprechend dessen Anleitung an die Klemmen **(3)** an.

5.6 Reglerplatine im Überblick

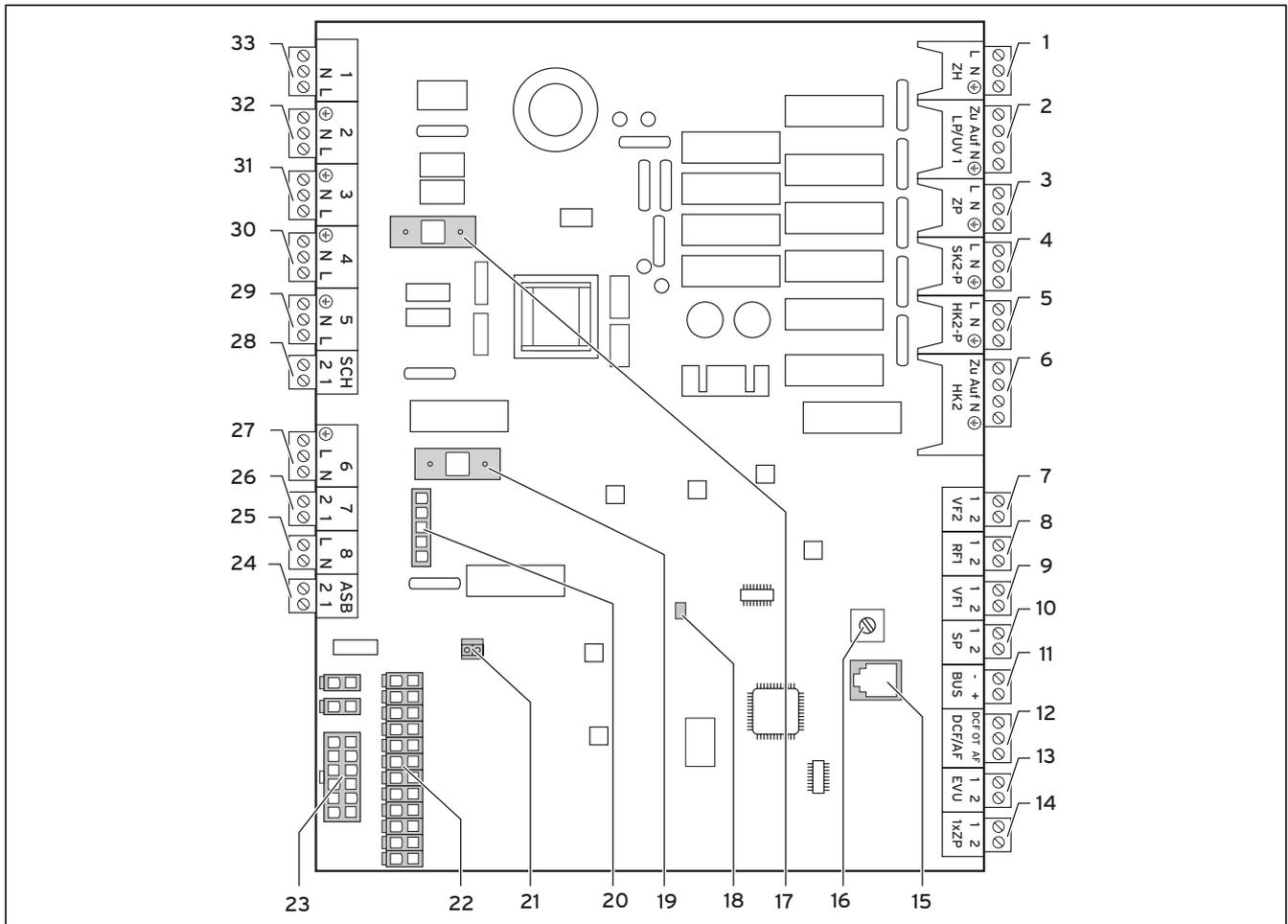


Abb. 5.6 Reglerplatine

Legende zu Abb. 5.6

Anschlussklemmen oben

- 1 ZH Elektrische Zusatzheizung
- 2 LP/UV 1 3-Wege-Umschaltventil für Warmwasserbereitung
- 3 ZP Zirkulationspumpe Warmwasser
- 4 SK2-P optional: Absperrventil für Heizkreise ohne Kühlung (siehe Kap. 5.7.2)
- 5 HK2-P Externe (zweite) Heizkreispumpe
- 6 HK2 3-Wege-Ventil Kühlung
- 7 VF2 Externer Vorlauffühler
- 8 RF1 frei
- 9 VF1 frei
- 10 SP Warmwasserspeicher-Tempersensord
- 11 BUS eBUS
- 12 DCF/AF Außentemperaturfühler + DCF-Signal
- 13 EVU EVU-Kontakt (Rundsteuersignal vom Versorgungsnetzbetreiber)
auf: Kompressorbetrieb erlaubt
zu: Kompressorbetrieb gesperrt
- 14 1xZP Kontakt für einmalige Anforderung der Zirkulationspumpe, z. B. über Taster

Platinenbauteile

- 15 eBUS/vrDIALOG
- 16 eBUS-Adress-Drehschalter, auf „1“ (Werkseinstellung)

- 17 Sicherung T 4A/250 V
- 18 Kontroll-LED Spannungsversorgung (leuchtet grün, wenn ok)
- 19 Sicherung T 4A/250 V für Solepumpe
- 20 Überwachung Phasenfolge Kompressor
- 21 Stecker Regler (User Interface)
- 22 Sensoranschluss-Stecker 1
- 23 Sensoranschluss-Stecker 2

Anschlussklemmen unten

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

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.

5 Elektroinstallation

5.7 Reglerplatine verdrahten

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

5.7.1 Standardfühler VR 10 anschließen

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

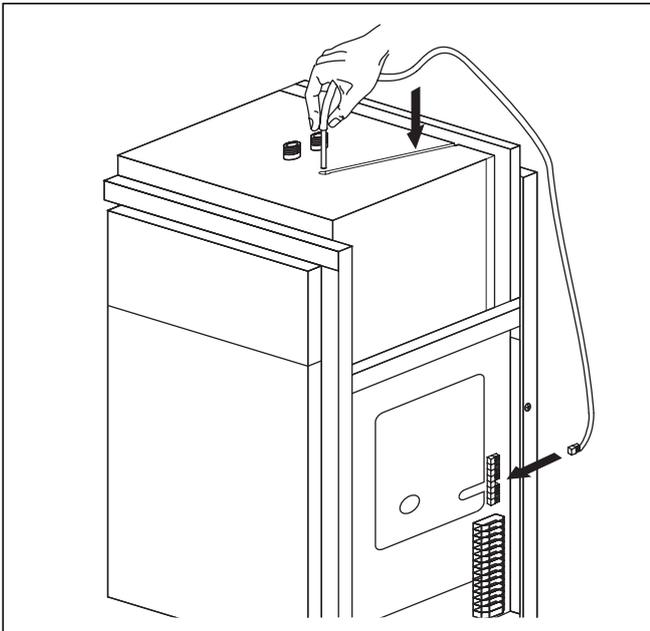


Abb. 5.7 Speicherfühler installieren

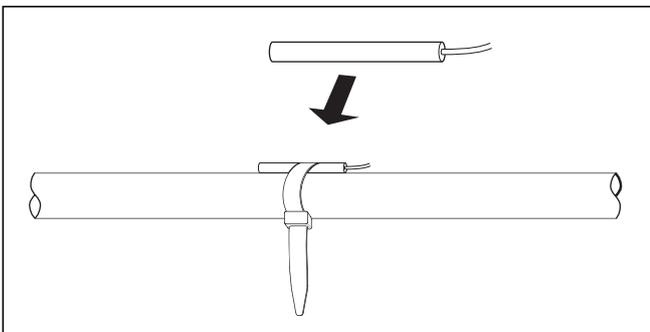


Abb. 5.7 Standardfühler VR 10

5.7.2 Heizkreise vom Kühlbetrieb ausschließen

Über die Anschlussklemme „SK2-P“ (siehe Abb. 5.6, Pos. 4) können Sie Absperrventile zu Heizkreisen ansteuern, die vom Kühlbetrieb ausgenommen werden sollen (z. B. Bad).

5.7.3 Direkter Heizbetrieb (Hydraulikplan 6)

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 VF 2 angeschlossen werden (Fußbodenschutzschaltung). Zudem betreibt die Wärmepumpe den internen Warmwasserspeicher.



Achtung!
Kondensatbildung!
 Die Wärmepumpe geoTHERM exclusiv darf nicht in Verbindung mit einem Pufferspeicher betrieben werden. Das im Kühlbetrieb auftretende Kondenswasser kann den Pufferspeicher durch Korrosion beschädigen.

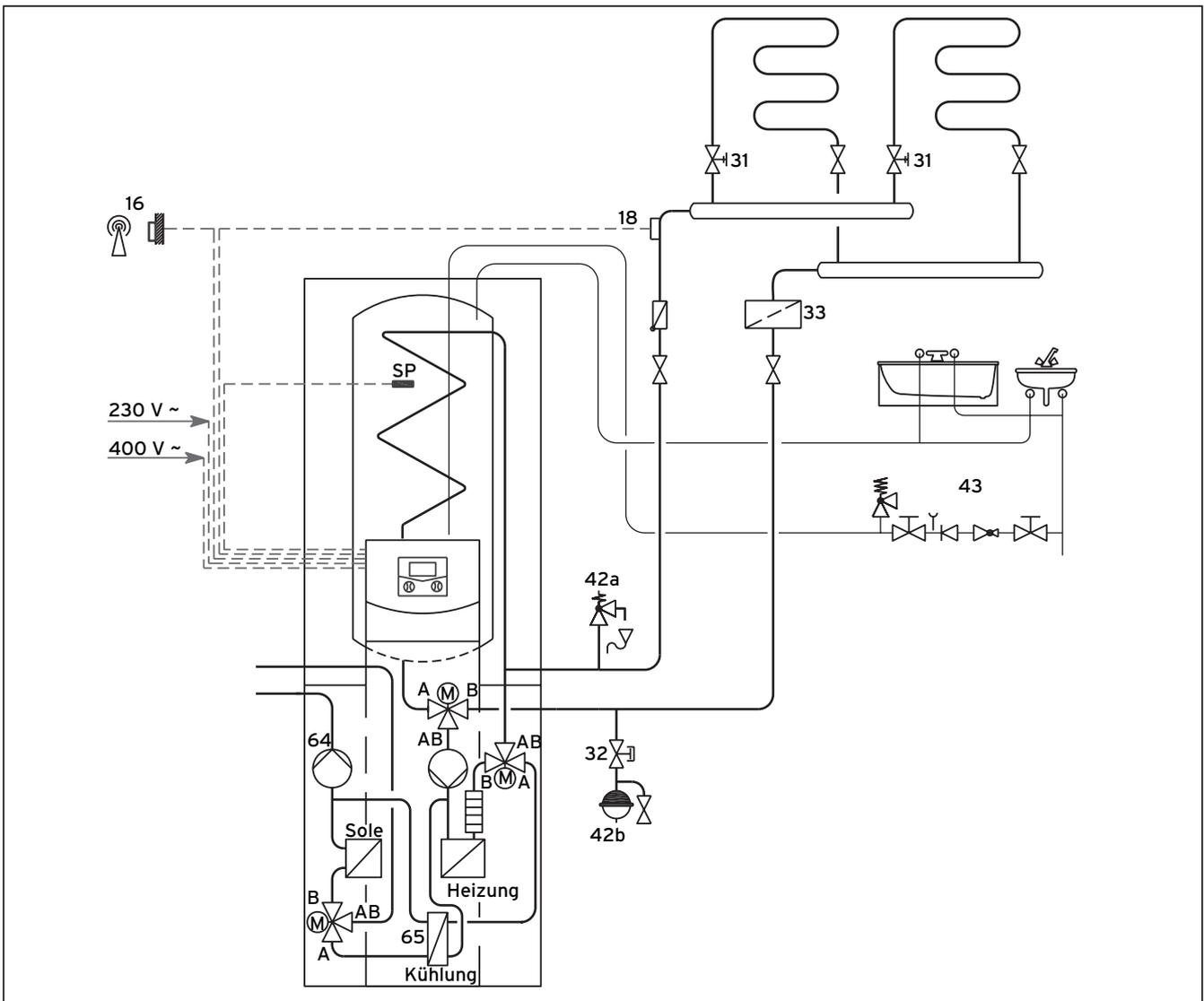


Abb. 5.9 Hydraulikplan 6

Legende zu Abb. 5.9

- 16 Außenfühler
- 18 Vorlauftemperaturfühler VF 2
- 31 Regulierventil mit Stellungsanzeige
- 32 Kappenventil
- 33 Luftabscheider/Schmutzfilter
- 42a Sicherheitsventil
- 42b Ausdehnungsgefäß
- 43 Sicherheitsgruppe Warmwasserleitung
- 64 Solepumpe
- 65 Kühlungswärmetauscher



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

5.8 DCF-Empfänger anschließen

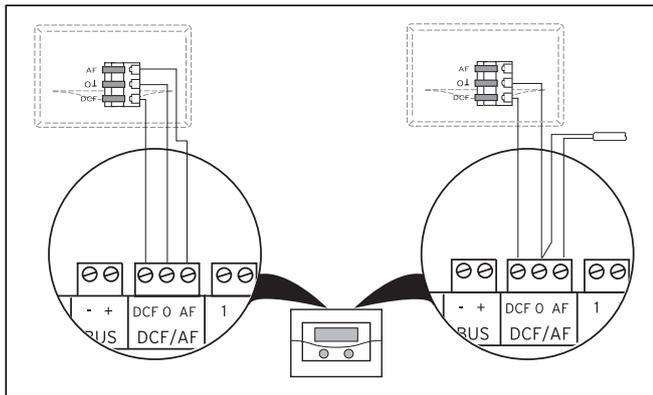


Abb. 5.10 DCF-Empfänger anschließen

- Verdrahten Sie den DCF-Empfänger entsprechend Abb. 5.10:
 - 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.

5.9 Zubehöre anschließen



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

Folgende Zubehöre können Sie anschließen:

- Bis zu sechs Mischermodule VR 60 zur Erweiterung der Anlage um zwölf Anlagenkreise (werkseitig als Mischerkreise voreingestellt).
- Bis zu acht Fernbediengeräte VR 90 zur Regelung der ersten 8 Heizkreise.
- vrnetDIALOG 840/2 bzw. 860/2
- Anschluss jeweils an eBUS-Klemme (Abb. 5.6 Pos. 11), parallel geschaltet.

5.9.1 Fernbediengerät VR 90 installieren

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

Das Vaillant System ist so aufgebaut, dass Sie den eBUS von Komponente zu Komponente führen können (siehe Abb. 5.11). Ein Vertauschen der Leitungen führt dabei nicht zu Beeinträchtigungen in der Kommunikation.

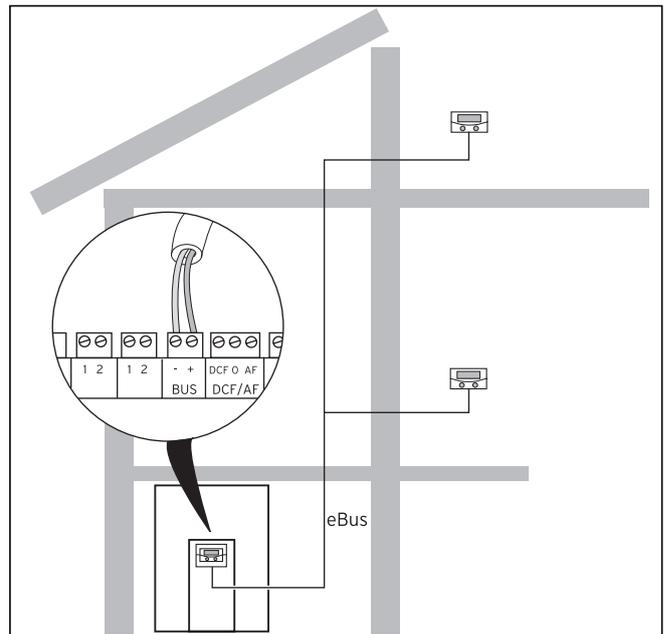


Abb. 5.11 Fernbediengeräte anschließen

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 Durchmesser 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.

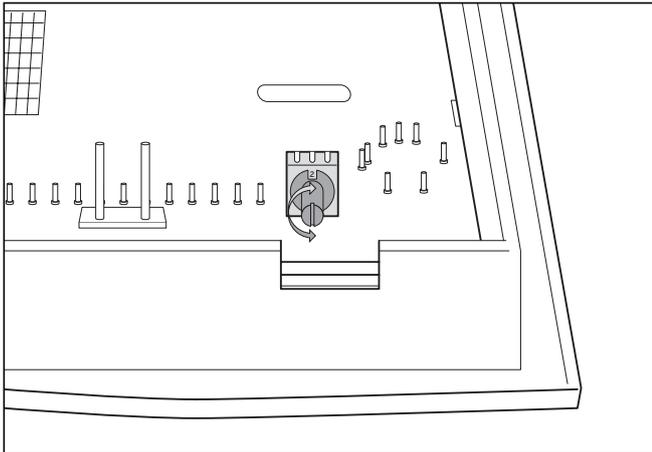


Abb. 5.12 Busadresse einstellen

5.9.3 vrnetDIALOG anschließen

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

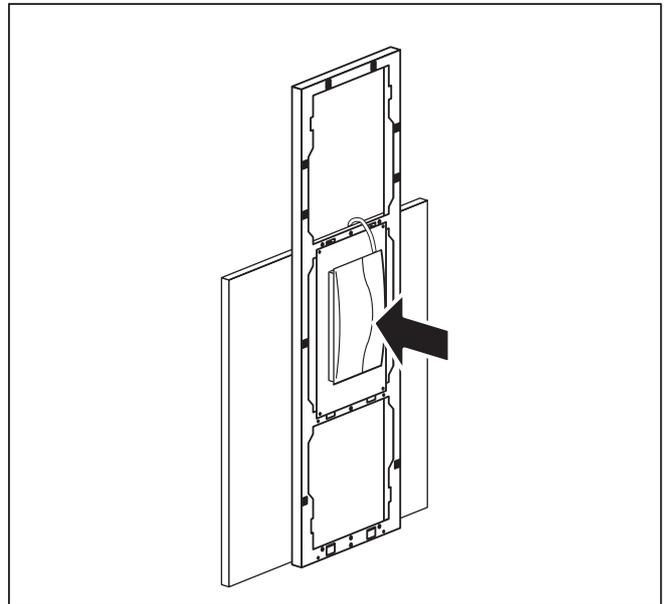


Abb. 5.14 vrnetDIALOG montieren

5.9.2 Weitere Mischerkreise anschließen

Wie die Fernbediengeräte VR 90 kommunizieren auch die Mischermodule VR 60 über den eBUS mit dem Heizungsregler. Beachten Sie bei der Installation die Verfahrensweise wie beim Anschluss von Fernbediengeräten (siehe Kap. 5.9.1).

Den Systemaufbau entnehmen Sie der Abb. 5.13. Beachten Sie die Montageanleitung des Mischermoduls.

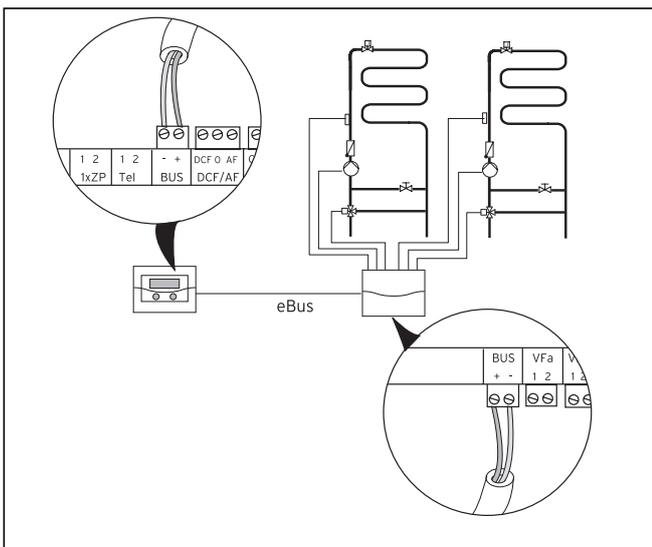


Abb. 5.13 Weitere Mischerkreise anschließen

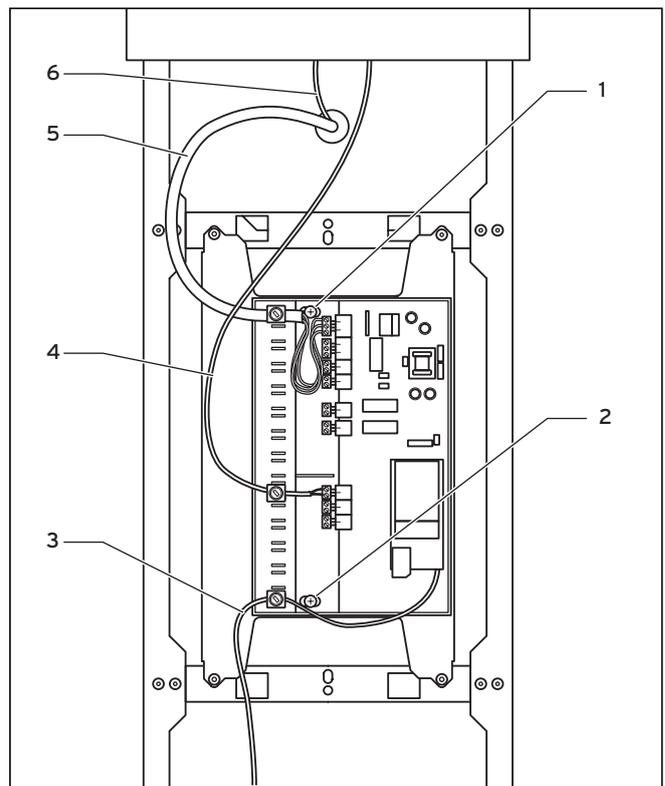


Abb. 5.15 vrnetDIALOG installieren

5 Elektroinstallation

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

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



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

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

5.10 Externes Heizgerät anschließen

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

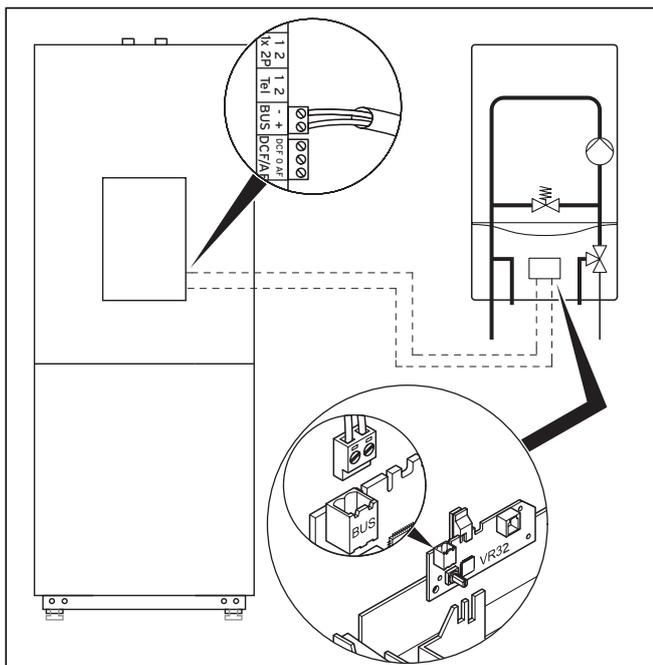


Abb. 5.16 Heizgerät mit eBUS-Schnittstelle anschließen

Heizgeräte ohne eBUS-Schnittstelle werden über den Kontakt der internen Zusatzheizung (ZH, siehe Abb. 5.17) über ein Trennrelais (Zubehör, Vaillant Nr. 306249) geschaltet.

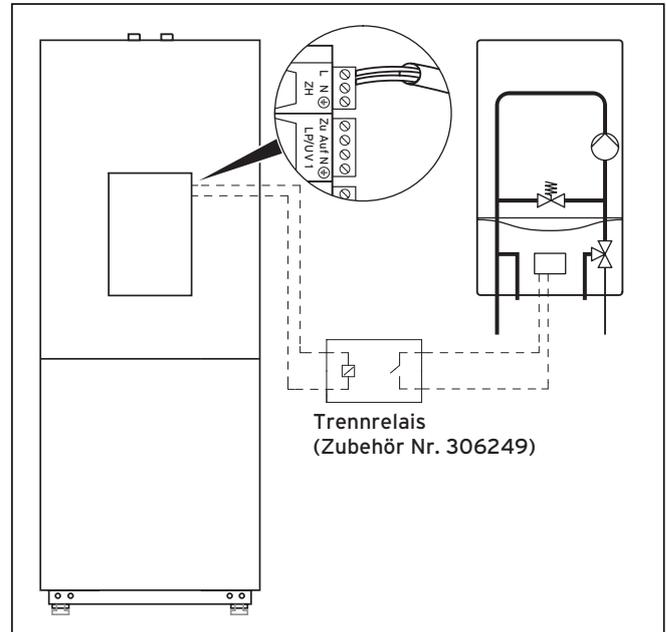


Abb. 5.17 Heizgerät ohne eBUS-Schnittstelle anschließen

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

6 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage

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



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

6.1 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 Füll- und Entleerventil des Heizkreises (Abb. 6.2, Pos. 1).
- Drücken Sie den weißen Umschalthebel (3) am Motorkopf des 3-Wege-Umschaltventils Kühlung (2) bis zum Einrasten in seine Mittelstellung.

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

- Öffnen Sie das Füll- und Entleerventil des Heizkreises (1).
- 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 Füll- und Entleerventil des Heizkreises (1) zu und lösen Sie den Füllschlauch.
- Entlüften Sie die Anlage erneut an den dafür vorgesehenen Stellen.
- Prüfen Sie anschließend nochmals den Wasserdruck der Anlage (ggf. Füllvorgang wiederholen).

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

- Entfernen Sie das Stromversorgungskabel am Motorgehäuse des Umschaltventils (5).
- Motorgehäuse abnehmen (siehe Abb. 6.3):
 1. Sicherungshebel drücken
 2. Motorgehäuse um 45° drehen
 3. Motorgehäuse abnehmen

Damit wechselt die Feder im Ventilkörper wieder in den Ausgangszustand.

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

Die Stellung des weißen Schalters am Motorgehäuse des 3-Wege-Umschaltventils Kühlung muss nun in Ausgangsposition (Abb. 6.2, Pos. 4) stehen.

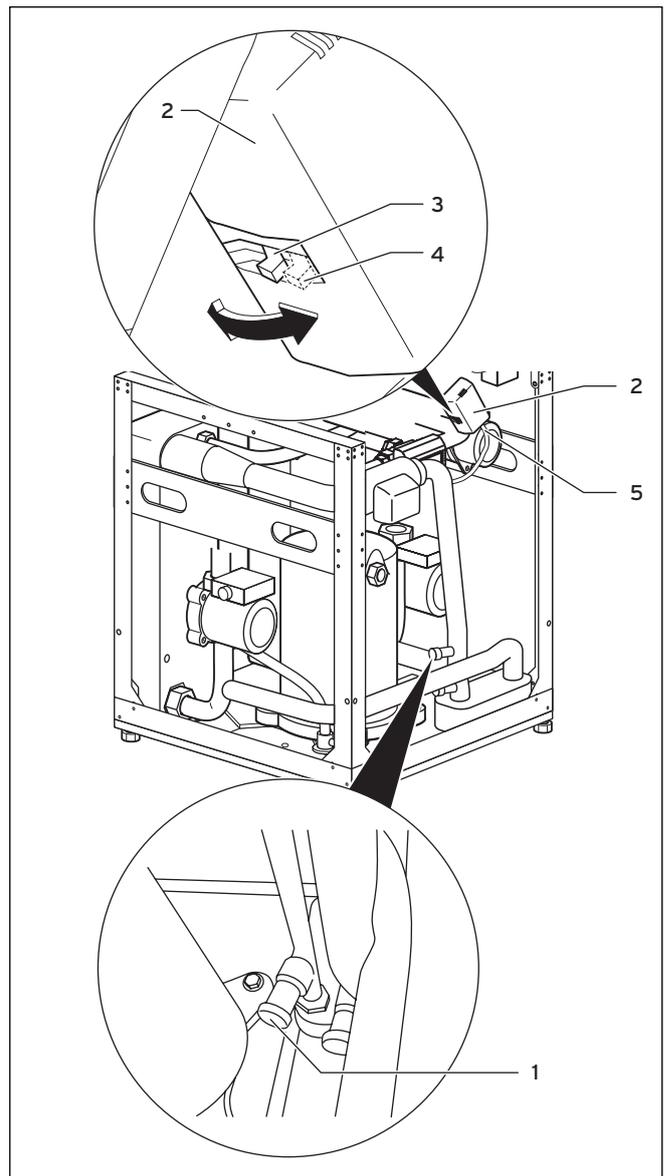


Abb. 6.2 3-Wege-Umschaltventil und Füll- und Entleerventil des Heizkreises

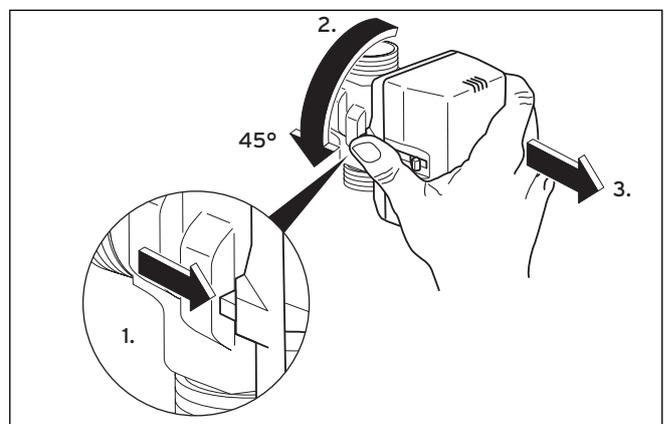


Abb. 6.3 Motorgehäuse des 3-Wege-Umschaltventils abnehmen

6 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage

6.2 Solekreislauf befüllen

Die Soleflüssigkeit besteht aus Wasser, gemischt mit einem Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat. Als Zusatz empfehlen wir Propylenglykol (alternativ: Ethylenglykol) mit korrosionshemmenden Zusätzen. Ein Kollektorschlauch DN 40 hat ein Fassungsvermögen von ca. 1 Liter pro laufendem Meter.

Welche Soleflüssigkeiten verwendet werden dürfen, ist regional stark unterschiedlich. Bitte informieren Sie sich diesbezüglich bei den zuständigen Behörden (DE: Untere Wasserbehörde).

Vaillant erlaubt den Betrieb der Wärmepumpe nur mit folgenden Solemedien:

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



Achtung!
Gefahr der Undichtigkeit bei Verwendung von Potassiumcarbonat als Soleflüssigkeit!

Der Einsatz von Kaliumcarbonat/Wasser als Soleflüssigkeit ist im Gegensatz zu den Geräten ohne Kühlfunktion nicht zulässig, da es zu Wechselwirkungen mit den eingesetzten Dichtungs-Kunststoffen im Mischerventil kommen kann.



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

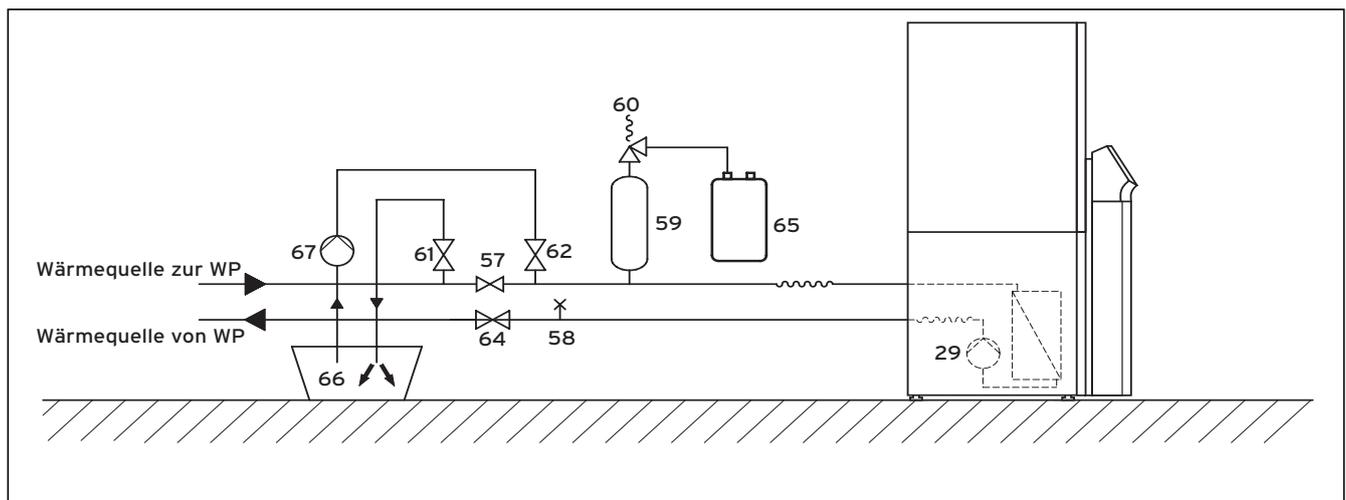


Abb. 6.4 Solekreislauf

Legende zu Abb. 6.4

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



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

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, siehe Abb. 6.4, Pos. **66**) Wasser und Frostschutzmittel in der vorgeschriebenen Konzentration. Jeder Mischungssatz muss sorgfältig vermengt werden.
- Überprüfen Sie das Mischungsverhältnis der Soleflüssigkeit. Vaillant empfiehlt dafür den Einsatz eines Refraktometers.
- Füllen Sie daraufhin die Solemischung aus dem Behälter (**66**) in das Wärmequellensystem. Hierfür wird eine Befüllpumpe (**67**) benötigt, die den Kollektorkreis beim Füllen gleichzeitig entlüftet. Vaillant empfiehlt die Vaillant Befüllpumpe (Art.-Nr. 307 093). 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 Glykolemischung 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.

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

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

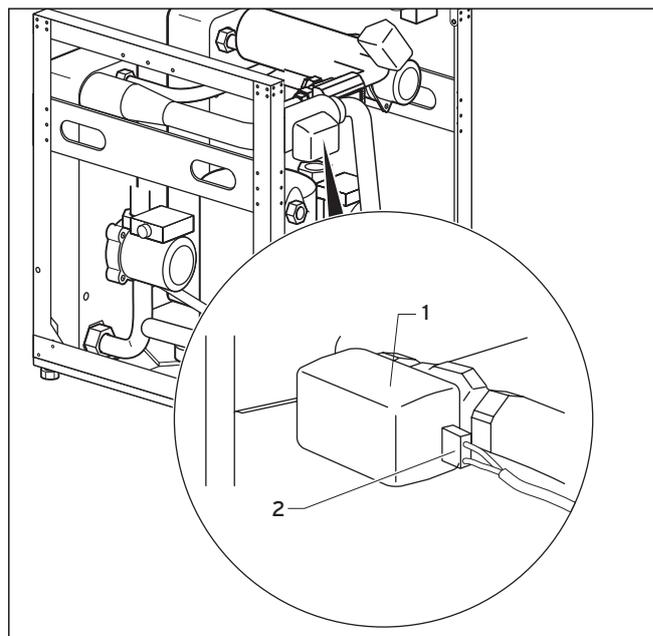


Abb. 6.5 Solemischventil mit Motorgehäuse

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

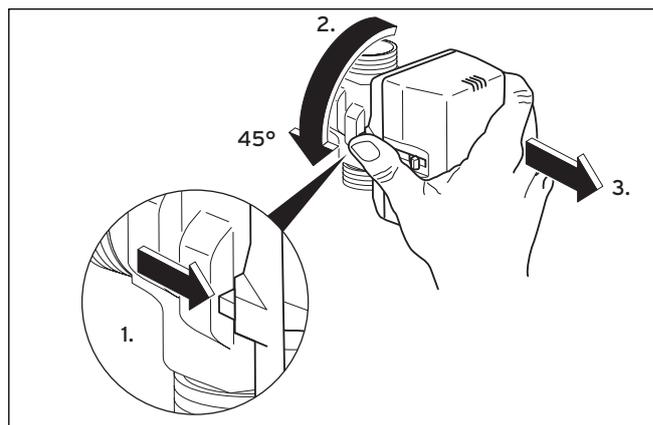


Abb. 6.6 Motorgehäuse des Solemischventils abnehmen

- Motorgehäuse vom Ventilkörper des Solemischventils abnehmen (siehe Abb. 6.6):
 1. Sicherungshebel drücken
 2. Motorgehäuse um 45° drehen
 3. Motorgehäuse abnehmen

6 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage

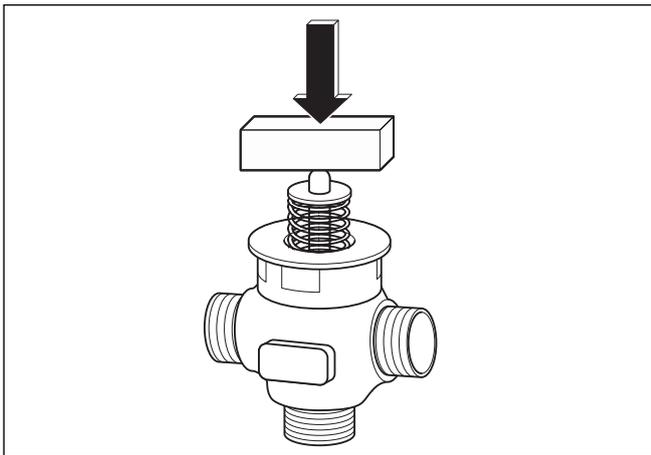


Abb. 6.7 Ventilstift eindrücken

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

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

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



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

- Öffnen Sie das Absperrventil (siehe Abb. 6.4, Pos. **57**), damit die Luft zwischen den Absperrventilen (**61**) und (**62**) entweichen kann.
- Schließen Sie das Absperrventil (**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 Absperrventil (**62**).
- Schalten Sie die Befüllpumpe (**67**) aus und entfernen Sie den Füll- und Entleerschlauch des Solekreislaufs.
- Öffnen Sie das Sicherheitsventil (**60**), um einen eventuellen Überdruck entweichen zu lassen. Der Sole-Ausgleichsbehälter (**59**) muss zu 2/3 mit Flüssigkeit gefüllt sein. Stellen Sie sicher, dass das Ventil (**61**) geschlossen ist.
- Die weitere Entlüftung findet nach der Montage der Verkleidungsteile und der Inbetriebnahme der Wärmepumpe statt (siehe Kap. 7.4).

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

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 soweit absinkt, dass er im Sole-Ausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist.

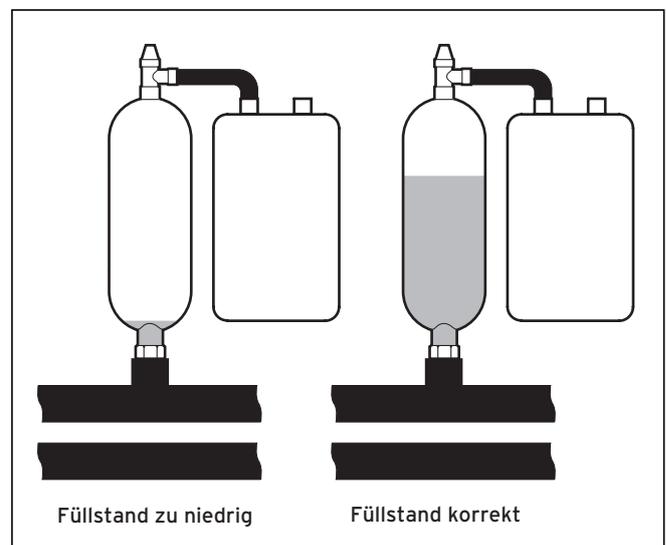


Abb. 6.8 Füllstand des Sole-Ausgleichsbehälter

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.

6.3 Verkleidung und Bedienkonsole montieren

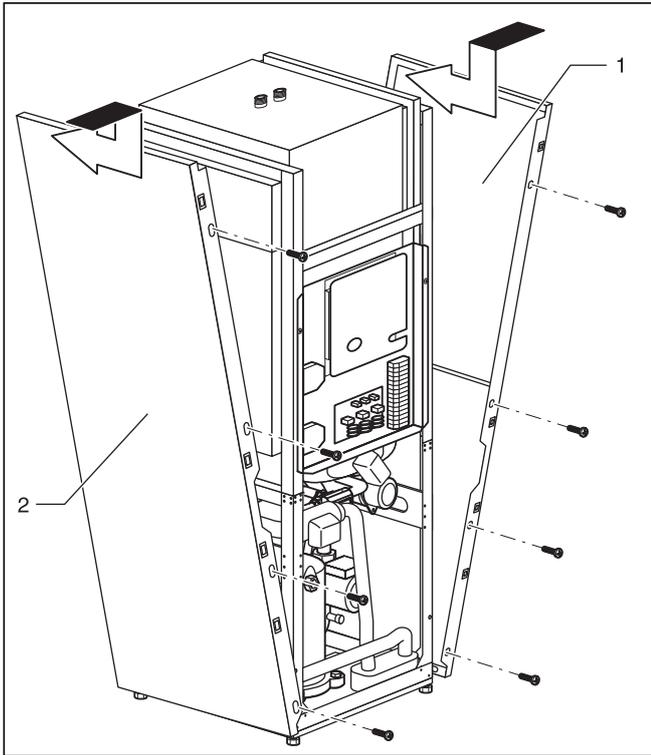


Abb. 6.9 Seitliche Verkleidung montieren

- Führen Sie die beiden seitlichen Verkleidungen (Abb. 6.9, Pos. 1 und 2) unten in den Rahmen der Wärmepumpe, schieben Sie jede Verkleidung nach hinten und verschrauben Sie sie von vorne mit je vier Befestigungsschrauben.

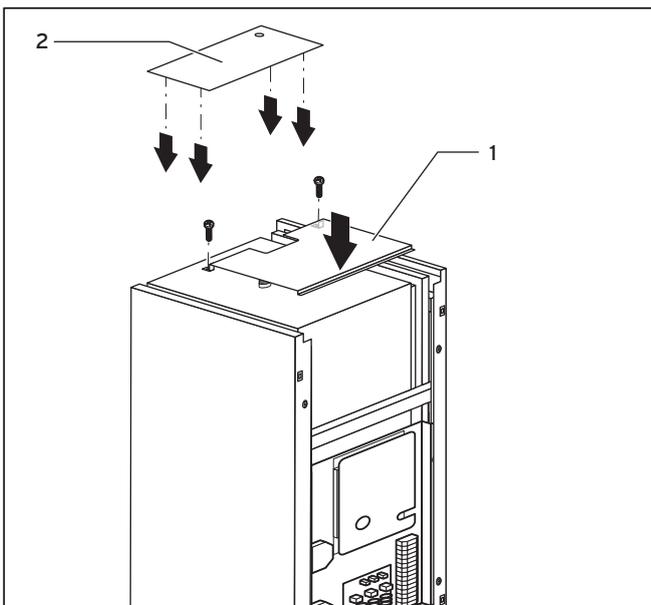


Abb. 6.10 Obere Verkleidungsteile montieren

- Setzen Sie die vordere obere Verkleidung (Abb. 6.10, Pos. 1) auf die Wärmepumpe und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.
- Drücken Sie die Clipshalterung der hinteren oberen Verkleidung (Abb. 6.10, Pos. 2) in die entsprechenden Öffnungen der seitlichen Verkleidung, bis sie einrasten.

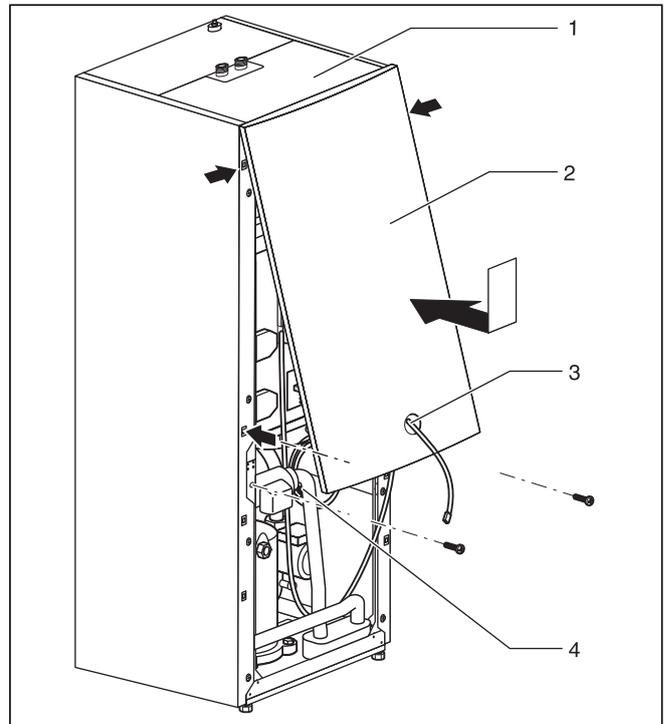


Abb. 6.11 Vordere Verkleidung montieren

- Führen Sie die Leitung des Anschlusssteckers für die Bedienkonsole (Abb. 6.11, Pos. 3) und bei Verwendung des Zubehörs vrnetDIALOG den vrnetDIALOG-Anschlussstecker (4) (230 V-Spannungsversorgung) durch die Öffnung der vorderen oberen Verkleidung (2).



Gefahr!

Stromschlaggefahr!

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

- Hängen Sie die vordere obere Verkleidung in die obere Verkleidung (Abb. 6.11, Pos. 1) ein und drücken Sie sie dann in die Clipshalterung am Rahmen. Befestigen Sie die Verkleidung mit zwei Schrauben, wie in Abb. 6.10 gezeigt.

6 Befüllen der Heiz- und Wärmequellenanlage

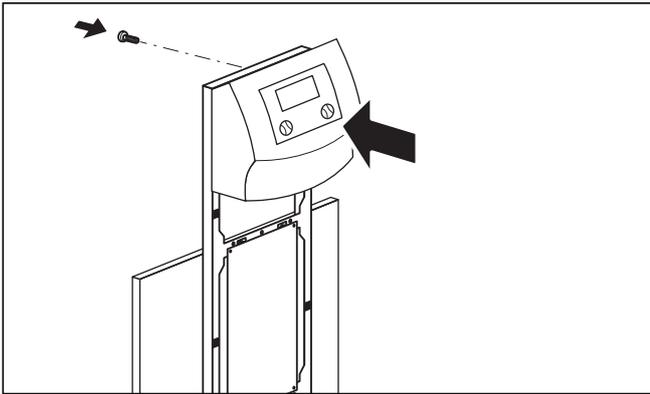


Abb. 6.12 Bedienkonsole montieren

- Drücken Sie die Bedienkonsole in die Clipshalterung des Rahmens, verschrauben Sie dann die Bedieneinheit von hinten wie in Abb. 6.12 gezeigt.

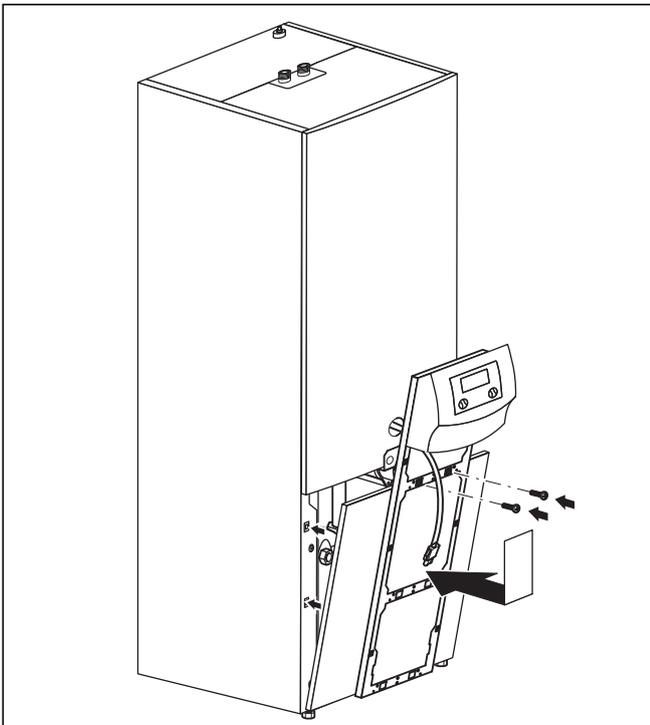


Abb. 6.13 Vordere untere Verkleidung montieren

- Setzen Sie die untere Verkleidung auf den Rahmen, ziehen Sie die Anschlussleitungen der Bedieneinheit durch den Rahmen und drücken Sie dann die Verkleidung in die Clipshalterung am Gehäuse. Schrauben Sie den Konsolenrahmen wie in Abb. 6.13 gezeigt mit den beiden Schrauben am Gehäuse fest.
- Falls Sie die Kommunikationseinheit vnetDIALOG montiert haben, dann schließen Sie den Anschlussstecker und die im Beipack der Wärmepumpe vorhandene Steuerleitung an (siehe Anleitung vnetDIALOG und Kap. 5.9.3).

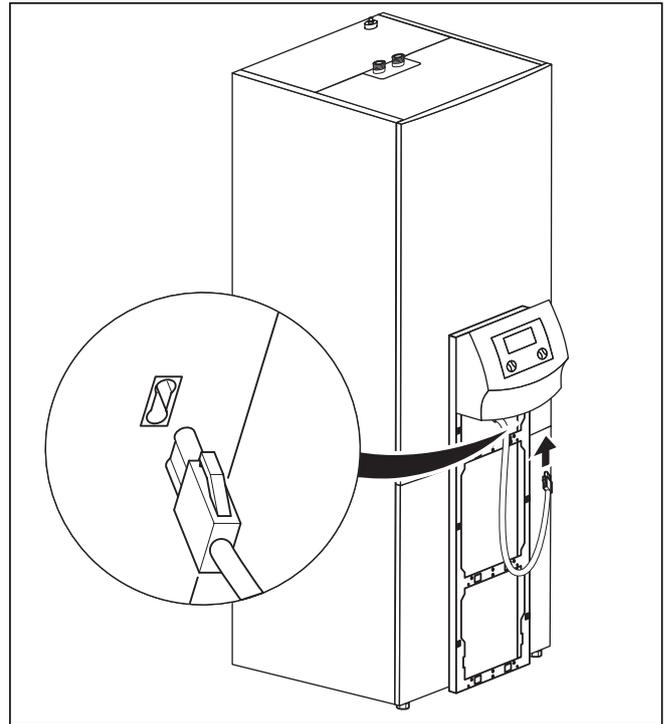


Abb. 6.14 Bedienkonsole montieren und anschließen

- Schließen Sie die Anschlussleitung an die Bedienkonsole an.

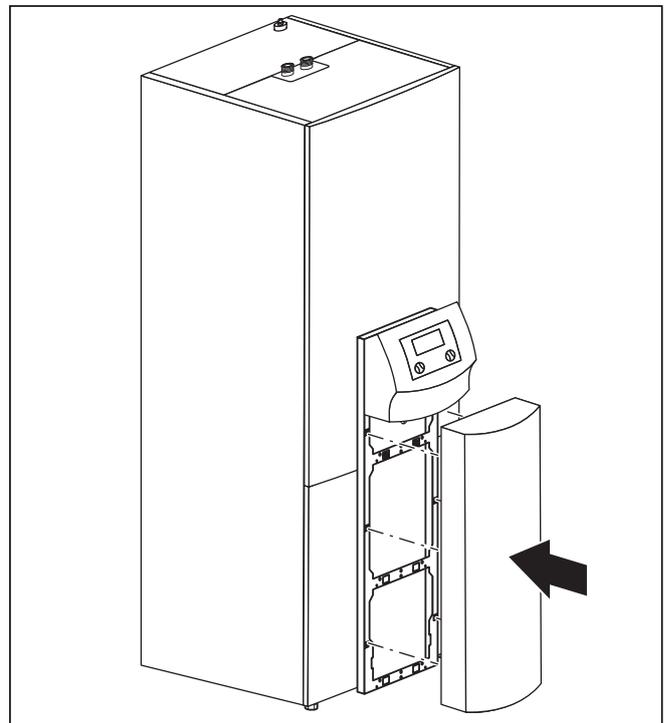


Abb. 6.15 Frontblech der Bedienkonsole montieren

- 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 Inbetriebnahme

7.2 Reglerbedienung

7.2.1 Den Regler kennenlernen

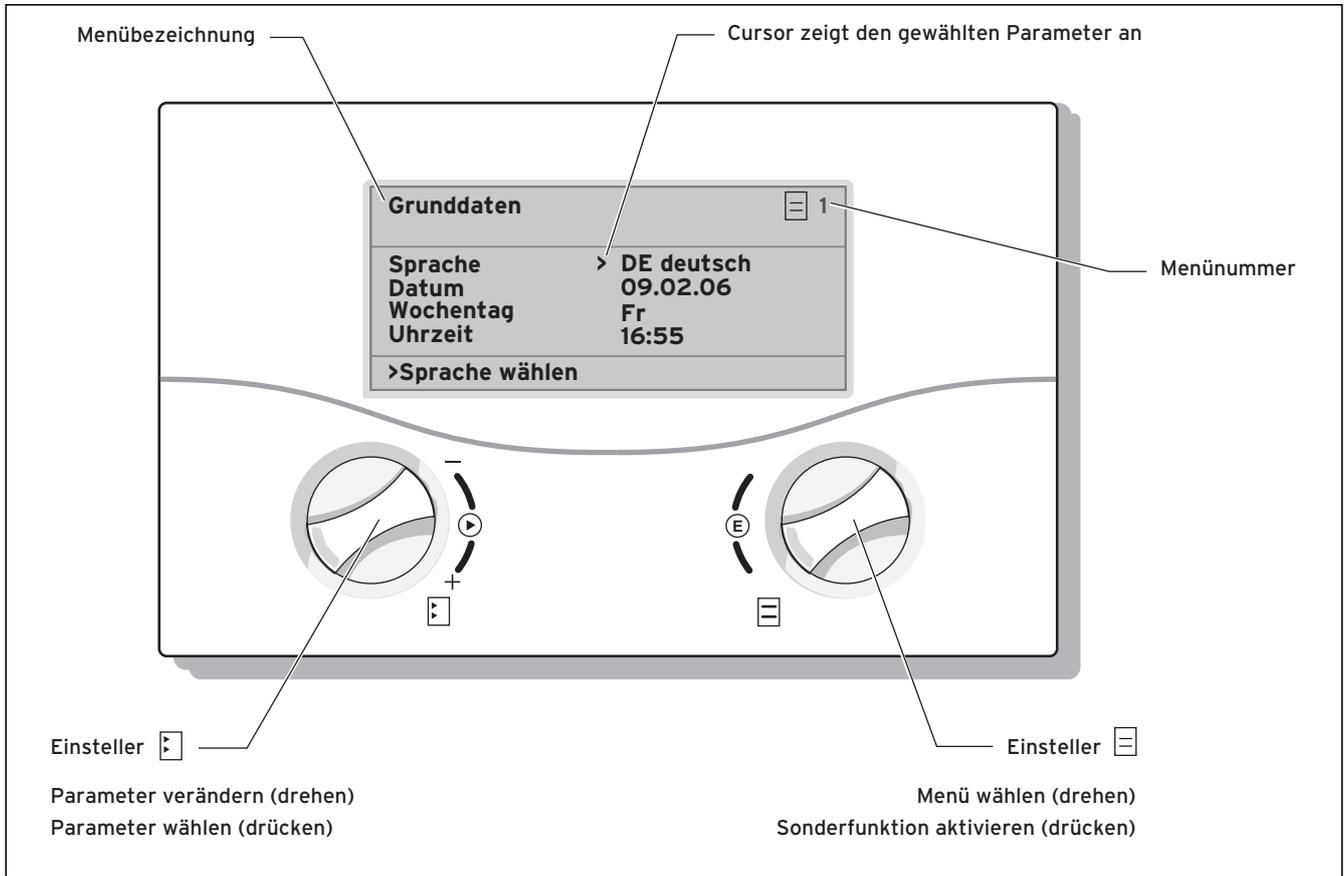


Abb. 7.1 Bedienung des Reglers

Regler bedienen: Benutzerebene

- Einsteller drehen: zur Menüauswahl, z. B. von Menü 3 zu 4.
- Einsteller drücken: zur Veränderung des angewählten Parameters, z. B. von Zeile 1 **Sprache** zu Zeile 2 **Datum**.
- Einsteller drehen: zur Auswahl des zu verändernden Parameters, z. B. Heizkurve von 0,3 auf 0,5.

Zirkulationspumpe		Zeitprogramme		3
> Mo	1	06:00	22:00	
	2	:	:	
	3	:	:	
> Wochentag/Block wählen				



Ferien programmieren		für Gesamtsystem		4
Zeiträume	1	> 06.01.05	08.01.05	
	2	14.01.05	30.01.05	
Solltemperatur				12 °C
> Starttag einstellen				

Grunddaten				1
Sprache	>	DE deutsch		
Datum		16.02.05		
Wochentag		Mi		
Uhrzeit		09:35		
> Sprache wählen				



Grunddaten				1
Sprache		DE deutsch		
Datum	>	16.02.05		
Wochentag		Mi		
Uhrzeit		09:35		
> Sprache wählen				

HK 2		Parameter		5
Absenkttemperatur		15 °C		
Heizkurve	>	0.3		
> Raumsolltemperatur wählen				



HK 2		Parameter		5
Absenkttemperatur		15 °C		
Heizkurve	>	0.5		
> Raumsolltemperatur wählen				

7.2.2 Displays aufrufen

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

In einem Menüpunkt können verschiedene Parameter abgelegt sein, die sich über mehrere Displays erstrecken. Beispiel C8: 13 Parameter in 4 Displays.

7.2.3 Parameter verändern

Durch Drücken (Klicken) des Einstellers  können Sie im Display den Cursor  auf den gewünschten Parameter bewegen. Dabei springt der Cursor nur auf Parameter, die in dieser Menüanzeige verändert werden können. Gleichzeitig können Sie in der untersten Zeile ablesen, welche Parameter Sie durch Drehen am Einsteller  verändern können, z. B. „Betriebsart wählen“.

Wenn Sie am Einsteller  drehen, erfolgt eine sofortige Verstellung des Parameters, diese wird unverzüglich im Display des Reglers angezeigt. Durch Drücken des Einstellers  gelangen Sie zum nächsten Parameter, der neue Wert ist bereits übernommen, eine zusätzliche Bestätigung des Wertes ist nicht erforderlich. Einige Parameter sind jedoch gegen unbeabsichtigtes Verändern geschützt (z. B. Hydraulikplan, Menü C12). In diesen Menüs werden die eingestellten Werte erst dann übernommen, wenn Sie die Abfrage „übernehmen“ durch „JA“ bestätigen.

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 elektrischen Bauteile kontrolliert.

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

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

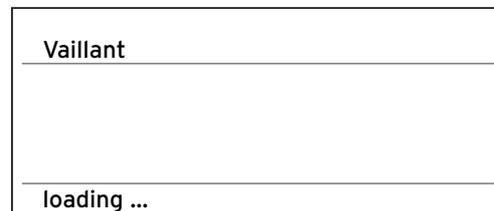


Abb. 7.2 Installations-Menü wird geladen

Nach kurzer Zeit ist der Regler betriebsbereit. Er erkennt, dass es sich um das erste Einschalten nach der Installation handelt, und im Display der Bedienkonsole erscheint das Installations-Menü.

Installations-Menü	C12
Hydraulikplan	>0
Elektroplan	0
übernehmen	JA
>wählen	

Abb. 7.3 Installations-Menü

Im Regler der Wärmepumpe ist ein vordefiniertes Hydraulikschema gespeichert. Es ist so konfiguriert, dass der Regler die jeweils angeschlossenen Fühler und Peripheriegeräte erkennen und ansteuern kann.

- Das Hydraulikschema Ihrer Anlage finden Sie in Kap. 5.7.3, Abb. 5.9 „Hydraulikplan 6“.
- Wählen Sie den zu Ihrer Stromversorgung passenden Elektroplan „1“, „2“ oder „3“ aus (siehe Kap. 5.4 „Stromversorgung anschließen“):
 - 1 = Ungesperrte Netzeinspeisung
 - 2 = Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif
 - 3 = Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

7 Inbetriebnahme

Hydraulikplan-Nr.	Kühlkreis	Heizkreis	Warmwasserspeicher	Fühler	Abb.-Nr.
6	X	X	X	AF, SP, VF2	5.9

Tab. 7.1 Hydraulikplan-Nr. wählen



Achtung!
Mögliche Funktionsstörungen.
Ändern Sie den voreingestellten Hydraulikplan 6 nicht, da sonst Funktionsstörungen der Anlage auftreten können.

Wählen Sie mit dem Einsteller  den Elektroplan aus:

- Drehen Sie den Einsteller , bis die Nummer des gewünschten Elektroplans erscheint.
- Drücken Sie den Einsteller , um die Auswahl zu bestätigen.

Nun haben Sie alle benötigten Einstellungen vorgenommen und können das Installationsmenü verlassen.

- Drehen Sie den Einsteller  so, dass der Cursor  rechts des Menüeintrages „übernehmen“ auf NEIN zeigt.
- Drehen Sie den Einsteller , bis „JA“ erscheint. Drehen Sie dann den Einsteller .

Nun ist die Anlage betriebsbereit.

7.4 Solekreislauf entlüften

Zur Entlüftung des Solekreislaufs schalten Sie im Menü C15 (Komponenten Test 2) den Menüpunkt „Entlüftung Sole“ an. Die Solepumpe wechselt nun zwischen 50 min Betrieb und 10 min Stillstand.

Kontrollieren Sie, ob sich der Wasserstand im Sole-Ausgleichsbehälter stabilisiert hat.

- Lassen Sie die Solepumpe weiterlaufen, damit die im System enthaltene Luft im Ausgleichsgefäß aufgefangen werden kann. Durch das Entweichen der Luft sinkt der Flüssigkeitspegel im Ausgleichsgefäß und muss wie in Kap. 6.2 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

Falls zum Entlüften des Heizkreislaufes das manuelle Schalten der Heizkreispumpe und des 3-Wege-Ventils nötig ist, können Sie dies über das Menü C15 (Komponenten Test 1) durchführen (siehe Tab. 8.4).

7.6 Anlage an den Betreiber übergeben

Der Betreiber der Anlage muss über die Handhabung und Funktion aller Geräte unterrichtet werden. Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung. Machen Sie ihn darauf aufmerksam, dass die Anleitungen in der Nähe des Gerätes verbleiben sollen. Weisen Sie ihn 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.

Bei der Inbetriebnahme erkennt die Wärmepumpe die Anschlusskonfiguration Ihrer Installation anhand des voreingestellten Hydraulikplans, der ausschließlich für die Wärmepumpe geoTHERM exklusiv gilt. Dadurch werden alle Betriebsparameter auf voreingestellte Werte gesetzt. Sie können jedoch nachträglich die Betriebsarten und Funktionen individuell einstellen und anpassen oder den Hydraulikplan ändern (Menü C12).

8.2 Automatische Zusatzfunktionen

Frostschutz

Ihr Regelgerät ist mit einer Frostschutzfunktion ausgestattet. Diese Funktion stellt in allen Betriebsarten den Frostschutz Ihrer 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 Grundschialtung 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.

Solemangel-Sicherung

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

Fußbodenschutzschaltung

Wenn die im Fußbodenheizkreis mit dem Sensor VF2 gemessene Heizungs-Vorlauftemperatur kontinuierlich für die Dauer von mehr als zwei Minuten 50 °C überschreitet, schaltet sich die Wärmepumpe ab. Sinkt die Heizungs-Vorlauftemperatur wieder unter 50 °C, schaltet sich die Wärmepumpe automatisch wieder ein.

Wasserüberdruck-Erkennung

Wenn der gemessene Wasserdruck im Heizkreislauf größer als 2,9 bar ist, erscheint eine Fehlermeldung am Regler (es erfolgt keine automatische Abschaltung). Die Fehlermeldung erlischt, wenn der Druck unter 2,7 bar gefallen ist.

Pumpenblockierschutz

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

8 Regelung

Phasenüberwachung

Die Reihenfolge und das Vorhandensein der Phasen (Rechtsdrehfeld) der 400-V-Spannungsversorgung wird 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.

8.3 Einstellbare Zusatzfunktionen

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

Zusatzfunktionen auf der Benutzerebene:

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 Nr. 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 Nr. 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.

Kühlfunktion

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

Zusatzfunktionen auf der Codeebene:

Kindersicherung

Sie können die Bedieneroberfläche des Reglers gegen unbeabsichtigte Fehlbedienung (z. B. durch Kinder) schützen (Menü C17). Dann können Sie zwar alle Menüs und Einstellungen ansehen, aber keine Veränderungen vornehmen, solange die Kindersicherung aktiv ist. Sie können die Kindersicherung vorübergehend (zum Verändern eines Wertes) oder dauerhaft deaktivieren (Werkseinstellung).

Wenn Sie die Kindersicherung vorübergehend deaktivieren, wird sie nach Ablauf von 15 min wieder automatisch eingeschaltet.

Vorübergehende Deaktivierung der Kindersicherung:

- Wählen Sie den gewünschten Parameter an.
- Der Cursor zum Verändern des Wertes ist nicht sichtbar, da die Kindersicherung noch aktiv ist.
- Linken Einsteller  drücken.
- Eine Frage erscheint: „Kindersicherung? >JA“.
- Linken Einsteller  drehen, so dass „NEIN“ erscheint.
- Nun können Sie den gewünschten Parameter verändern.
- Permanente (De-)Aktivierung der Kindersicherung:
- Wählen Sie das Menü „C17“ und schalten Sie die Kindersicherung permanent aus (Tab. 8.4, Menü C17).



Achtung!
Gefahr der Taupunktunterschreitung und Kondenswasserbildung!
Wenn Sie die Mindest-Vorlauftemperatur zu niedrig einstellen, kann es zur Taupunktunterschreitung und Kondenswasserbildung kommen. Dadurch kann sich Kondensat am Fußboden und am Heizkreislauf bilden.

Estrichtrocknung

Mit dieser Funktion können Sie einen frisch verlegten Estrich gemäß Tabelle 8.1 trockenheizen. Die Vorlauftemperatur entspricht einer im Regler hinterlegten Routine und ist von der Außentemperatur unabhängig. Bei aktivierter Funktion sind alle gewählten Betriebsarten unterbrochen. Siehe Tab. 8.4, Menü C11.

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.



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

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

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

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

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

Falls Sie die Estrichtrocknung nicht mit dem vorgegebenen Temperaturen und/oder Zeiten umsetzen wollen, können Sie mittels Festwertregelung (siehe nachfolgender Abschnitt) variabel Vorlaufsolltemperaturen vorgeben. Beachten Sie die dabei gültige Kompressorhysterese (siehe Tab. 8.4, Menü C8).

Festwertregelung

Durch diese Funktion können Sie unabhängig von der witterungsgeführten Regelung eine feste Vorlauftemperatur einstellen.

Siehe Tab. 8.4, Menü C12.

Legionellenschutz

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

Einmal pro Woche (Mittwoch) 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 einstellen, zu der die Aufheizung stattfinden soll.

Siehe Tab 8.4, Menü C7.

Diese Funktion steht nur zur Verfügung wenn die interne oder eine externe Zusatzheizung für die Warmwasserbereitung freigeschaltet wurden.

Siehe Tab 8.4, Menü C7.

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 Tab. 8.4, Menü C15.

Fernparametrierung/-alarmierung/-diagnose

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

8.4 Reglerbeschreibung

8.4.1 Mögliche Anlagenkreise

Der Regler kann folgende Anlagenkreise steuern:

- einen Heizkreis,
- den integrierten indirekt beheizten Warmwasserspeicher,
- eine Warmwasser-Zirkulationspumpe.

Zur Systemerweiterung können Sie 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. 4.14).

8 Regelung

8.4.2 Energiebilanzregelung

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 [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K Temperaturdifferenz im Verlauf von 1 Minute

Bei einem bestimmten Wärmedefizit (im Regler frei wählbar) 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 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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

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

8.4.4 Reglerstruktur

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.



Hinweis:

Die Reglerbedienung ist in zwei Ebenen unterteilt:

- **Benutzerebene -> für den Benutzer**
 - **Codeebene -> für den Fachhandwerker**
-

Die Codeebene (Menü C1 bis C17) ist dem Fachmann vorbehalten und vor unbeabsichtigtem Verstellen durch eine Codeeingabe geschützt.

Wird kein Code eingegeben, d. h. erfolgt keine Freigabe der Codeebene, können die nachfolgenden Parameter in den einzelnen Menüs zwar angezeigt werden, ein Verändern der Werte ist jedoch nicht möglich.

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).

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.

8.5 Ablaufdiagramm Benutzerebene

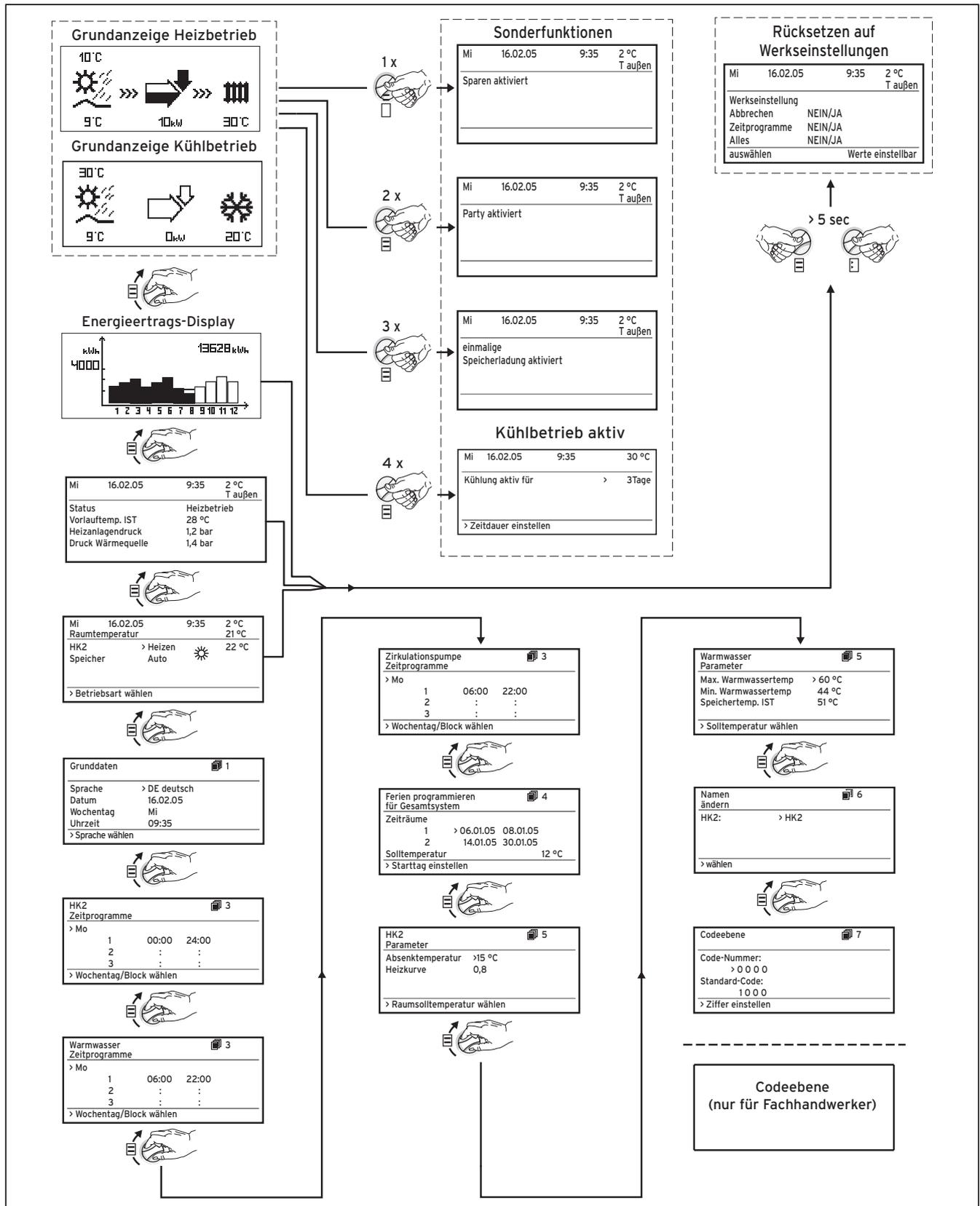


Abb. 8.1 Displays in der Benutzerebene

8.6 Ablaufdiagramm Codeebene

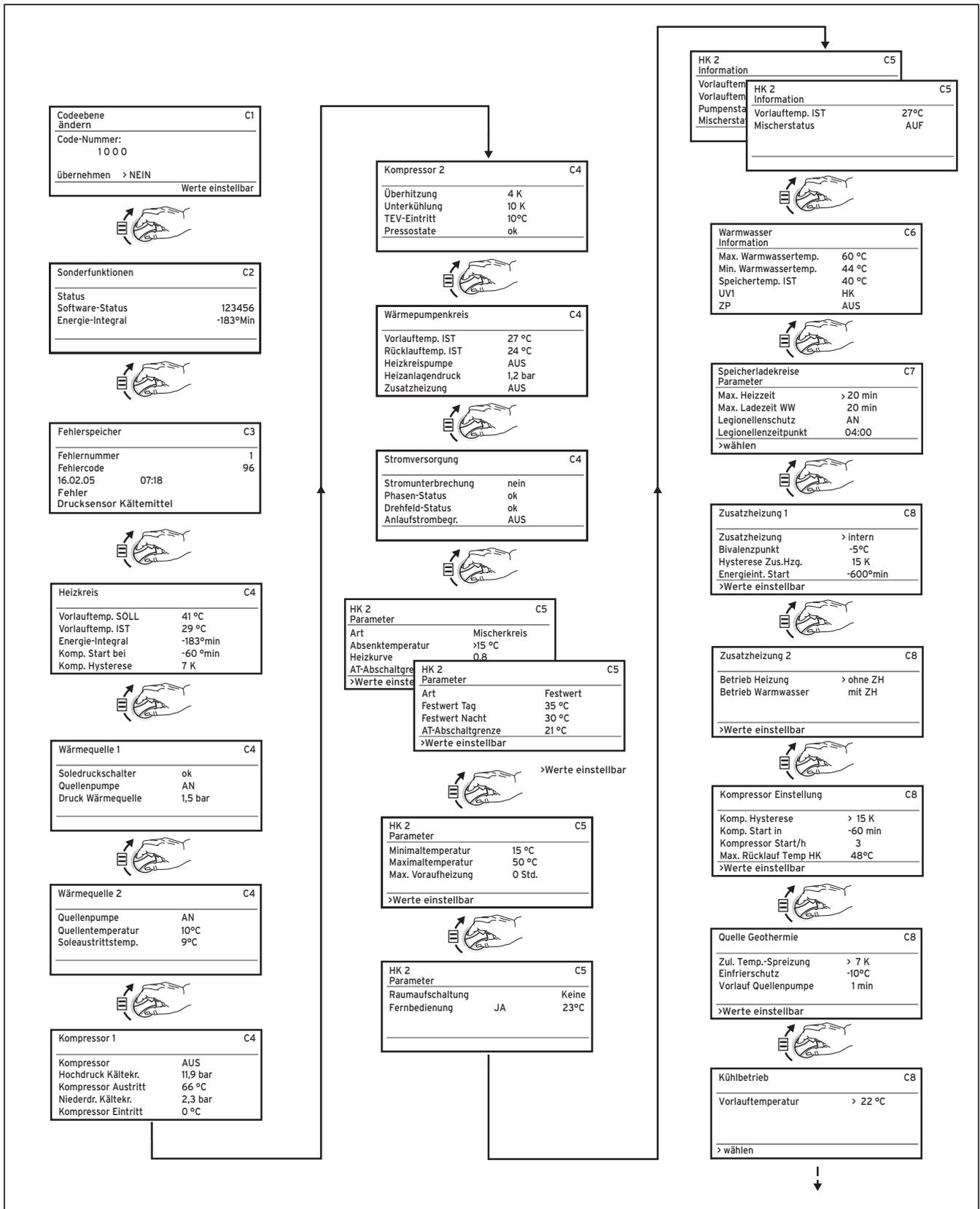


Abb. 8.2 Displays in der Codeebene

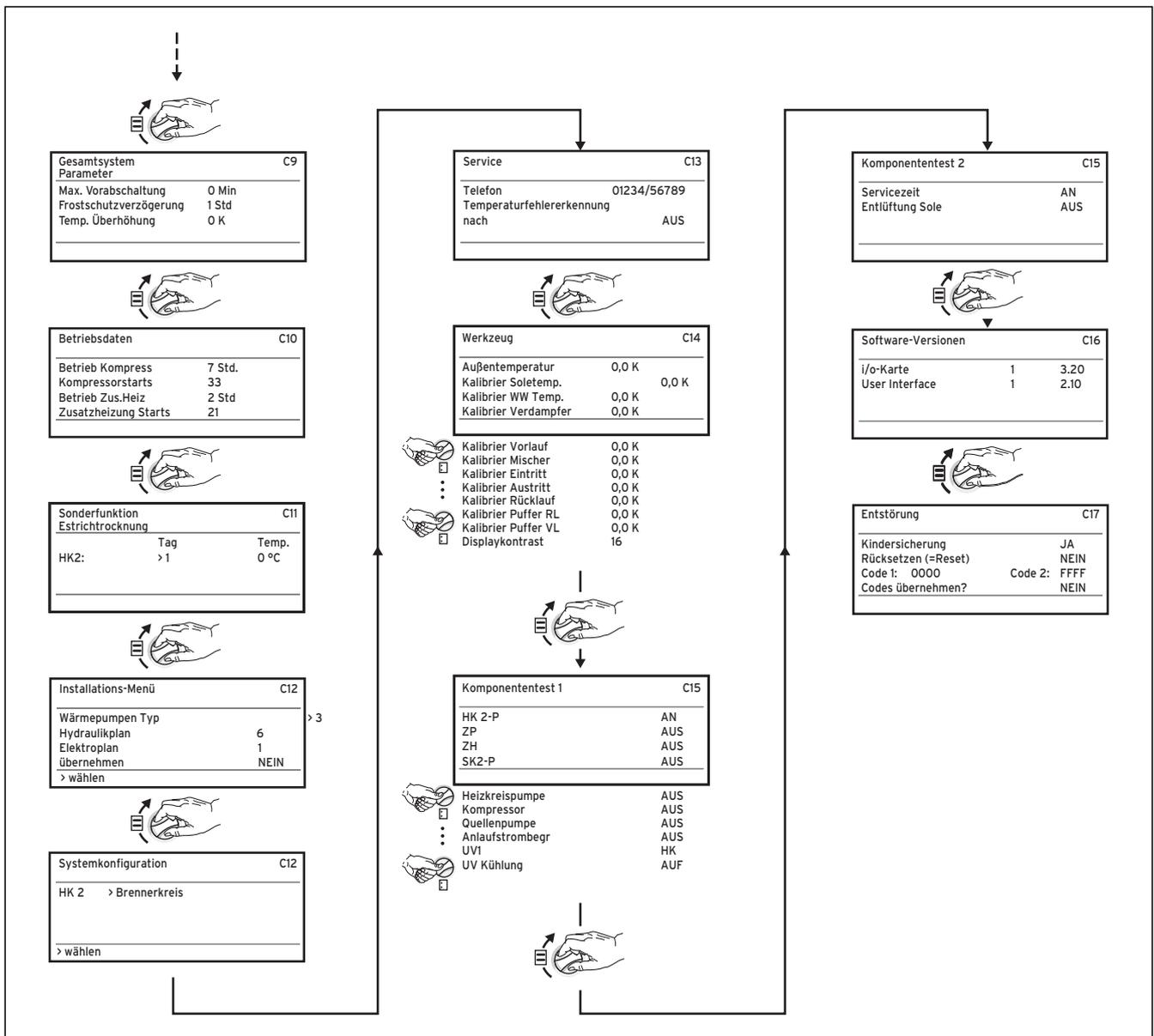
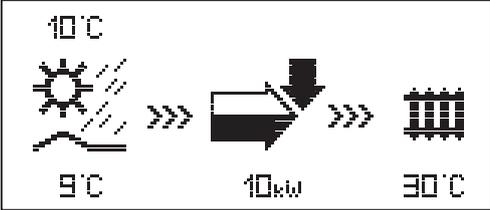
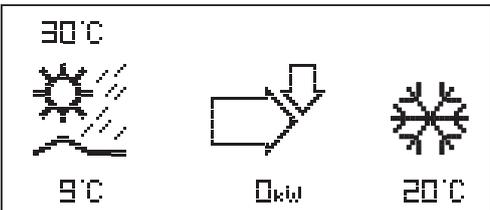
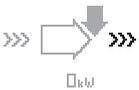
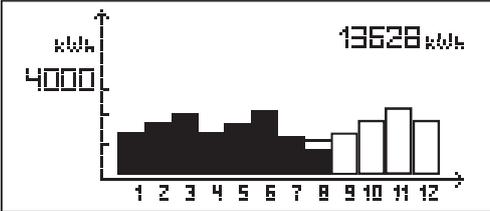


Abb. 8.2 Displays in der Codeebene (Forts.)

8 Regelung

8.7 Displays der Benutzerebene

Angezeigtes Display	Beschreibung																				
<p>Grundanzeige Heizbetrieb</p>  <p>Grundanzeige Kühlbetrieb</p> 	<p>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.</p> <p> Außentemperatur (hier 10 °C)</p> <p> Wärmequellentemperatur zur Wärmepumpe Temperatursensor T3, hier 9 °C (siehe Abb. 1 und 2, Anhang)</p> <p> Der Schwärzungsgrad des Pfeiles ist abhängig von der aktuellen Ertragsmenge, d. h. es wird überschlagsmäßig dargestellt, wieviel Wärme augenblicklich aus der Wärmequelle entnommen wird.</p> <p> Wenn der Kompressor oder die elektrische Zusatzheizung eingeschaltet ist, wird der Pfeil gefüllt dargestellt.</p> <p> Symbol zeigt an, dass der Warmwasserspeicher geheizt wird oder sich die Wärmepumpe in Bereitschaft befindet. Außerdem wird die Temperatur im Warmwasserspeicher angezeigt.</p> <p> Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur angezeigt.</p> <p> Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur angezeigt.</p> <p> Statusanzeige im Kühlbetrieb Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur (Kühlbetrieb) angezeigt.</p> <p> Wärmepumpe befindet sich im Kühlbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur (Kühlbetrieb) angezeigt.</p> <p> >>> links und rechts blinkt, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und dadurch der Umwelt Energie entnommen wird, welche dem Heizsystem zugeführt wird.</p> <p> >>> rechts blinkt, wenn Energie dem Heizsystem zugeführt wird (z. B. nur über Elektro-Zusatzheizung).</p>																				
	<p>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 ist die Gesamtsumme (hier 13628 kWh) abzulesen.</p>																				
<table border="1"> <tr> <td>Mi</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td colspan="3">Heizbetrieb</td> </tr> <tr> <td>Vorlauftemp. IST</td> <td colspan="3">28 °C</td> </tr> <tr> <td>Heizanlagenndruck</td> <td colspan="3">1,2 bar</td> </tr> <tr> <td>Druck Wärmequelle</td> <td colspan="3">1,4 bar</td> </tr> </table>	Mi	16.02.05	9:35	2 °C	Status	Heizbetrieb			Vorlauftemp. IST	28 °C			Heizanlagenndruck	1,2 bar			Druck Wärmequelle	1,4 bar			<p>Tag, Datum, Uhrzeit und Außentemperatur werden angezeigt.</p> <p>Außerdem wird angezeigt, in welchem momentanen Betriebszustand sich die Wärmepumpe befindet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereitschaft (keine Wärmeanforderung liegt vor) - Heizbetrieb - Warmwasserbereitung - EVU-Sperrzeit (Die Stromversorgung des Kompressors oder der Zusatzheizung ist durch den Versorgungsnetzbetreiber (VNB) gesperrt.) <p>Zusätzlich wird die Vorlauftemperatur, der Heizanlagenndruck und Wärmequellendruck angezeigt.</p>
Mi	16.02.05	9:35	2 °C																		
Status	Heizbetrieb																				
Vorlauftemp. IST	28 °C																				
Heizanlagenndruck	1,2 bar																				
Druck Wärmequelle	1,4 bar																				

Tab. 8.3 In der Benutzerebene einstellbare Parameter

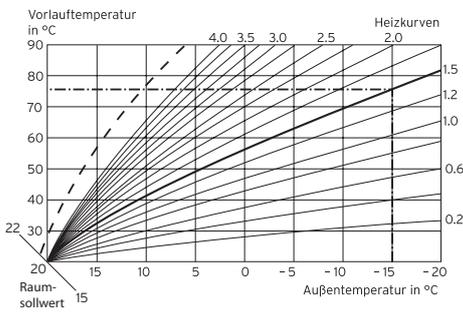
Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mi 16.02.05 9:35 2 °C Raumtemperatur 21 °C</p> <p>HK2 > Heizen ☀ 22 °C</p> <p>Speicher Auto ☀</p> <p>> Betriebsart wählen</p> </div>	<p>In der Übersichtsanzeige wird der aktuelle Tag, das Datum, die Uhrzeit und die Außentemperatur angezeigt. Bei Nutzung des Fernbediengeräts VR 90 und aktivierter Raumaufschaltung wird außerdem die aktuelle Raumtemperatur unter der Außentemperatur dargestellt. Zusätzlich werden weitere Informationen wie die zur Zeit aktuelle Betriebsart und den dem Heizkreis zugeordneten Raumsollwert angezeigt. Mit der Einstellung der Betriebsart teilen Sie dem Regler mit, unter welchen Bedingungen der zugeordnete Heizkreis bzw. Warmwasserkreis geregelt werden soll.</p> <p>Hinweis: Je nach Anlagenkonfiguration werden zusätzliche Heizkreise angezeigt.</p> <p>☀ Heizbetrieb, ○ Absenken, Aus</p> <p>Für Heizkreise stehen die Betriebsarten Heizen, Absenken, Auto, Eco, Aus 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. Heizen: Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf dem Raumsollwert Tag ☀ betrieben. Absenken: Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf die Absenktemperatur ○ geregelt. Aus: Der Heizkreis ist aus, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist.</p> <p>Für angeschlossene Warmwasserspeicher sowie für den Zirkulationskreis stehen die Betriebsarten Auto, Ein und Aus zur Verfügung: Auto: Die Speicherladung bzw. die Freigabe für die Zirkulationspumpe wird nach einem vorgegebenen Zeitprogramm erteilt: ☀ Speicherladung freigegeben, ○ Speicherladung nicht freigegeben. Ein: Die Speicherladung ist ständig freigegeben, d. h. bei Bedarf wird der Speicher sofort nachgeheizt, die Zirkulationspumpe ist ständig im 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.</p> <p>Ein weiterer verstellbarer Parameter ist der Raumsollwert, der ebenfalls für jeden Heizkreis separat eingestellt werden kann. Der Raumsollwert wird zur Berechnung der Heizkurve herangezogen. Wenn Sie den Raumsollwert erhöhen wollen, verschieben Sie die eingestellte Heizkurve parallel auf einer 45°-Achse und dementsprechend die vom Regler zu regelnde Vorlauftemperatur. Anhand unten stehender Skizze ist der Zusammenhang zwischen Raumsollwert und Heizkurve zu erkennen.</p>	<p>HK2: Auto 20 °C Speicher: Auto</p>

Tab. 8.3 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

8 Regelung

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Grunddaten  1 <hr/> Sprache >DE deutsch Datum 16.02.05 Wochentag Mi Uhrzeit 09:35 >Sprache wählen	Im Menü „Grunddaten“ können Sie die Displaysprache, das aktuelle Datum, den Wochentag sowie, falls kein DCF-Funkuhrempfang möglich ist, die aktuelle Uhrzeit für den Regler einstellen. Wenn der Regler das DCF-Signal empfängt, blinken die Punkte zwischen Stunden- und Minutenanzeige. Diese Einstellungen wirken auf alle angeschlossenen Systemkomponenten.	Sprache: DE
HK2 Zeitprogramme  3 >Mo 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü „HK2-Zeitprogramme“ können Sie die Heizzeiten je Heizkreis einstellen. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Heizzeiten hinterlegen. Die Regelung erfolgt auf die eingestellte Heizkurve und den eingestellten Raumsollwert.	Mo. - So. 0:00 - 24:00 Uhr
Warmwasser Zeitprogramme  3 >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü „Warmwasser-Zeitprogramme“ können Sie einstellen, zu welchen Zeiten der Warmwasserspeicher geheizt wird. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen.	Mo. - Fr. 6:00 - 22:00 Uhr Sa. 7:30 - 23:30 Uhr So. 7:30 - 22:00 Uhr
Zirkulationspumpe Zeitprogramme  3 >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü „Zeitprogramme für Zirkulationspumpe“ können Sie einstellen, zu welchen Zeiten die Zirkulationspumpe in Betrieb sein soll. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen.	Mo. - Fr. 6:00 - 22:00 Uhr Sa. 7:30 - 23:30 Uhr So. 7:30 - 22:00 Uhr
Ferien programmieren für Gesamtsystem  4 Zeiträume 1 >06.01.05 08.01.05 2 14.01.05 30.01.05 Solltemperatur 12 °C >Starttag einstellen	Für den Regler und alle daran angeschlossenen Systemkomponenten ist es möglich, zwei Ferienzeiträume mit Datumsangabe zu programmieren. Zusätzlich können Sie hier die gewünschte Absenkttemperatur, 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

Tab. 8.3 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>HK2 Parameter  5</p> <hr/> <p>Absenktemperatur >15 °C Heizkurve 0.8</p> <hr/> <p>>Raumsolltemperatur wählen</p>	<p>Im Menü „HK2-Parameter“ ist die Einstellung der Absenktemperatur und Heizkurve möglich.</p> <p>Die Absenktemperatur ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Absenkezeit geregelt wird. Sie ist für jeden Heizkreis separat einstellbar.</p> <p>Die Heizkurve stellt das Verhältnis zwischen Außentemperatur und Vorlaufsolltemperatur dar. Die Einstellung erfolgt für jeden Heizkreis separat.</p> <p>Von der Auswahl der richtigen Heizkurve hängt entscheidend die Wirtschaftlichkeit und der Komfort Ihrer Anlage ab. Eine zu hoch gewählte Heizkurve bedeutet zu hohe Temperaturen im System und daraus resultierend einen höheren Energieverbrauch. Ist die Heizkurve zu niedrig gewählt, wird das gewünschte Temperaturniveau unter Umständen erst nach langer Zeit oder gar nicht erreicht.</p> 	<p>Absenktemperatur 15 °C Heizkurve 0,3</p>
<p>Warmwasser Parameter  5</p> <hr/> <p>Max. Warmwassertemp >60 °C Min. Warmwassertemp 44 °C Speichertemp. IST 51 °C</p> <hr/> <p>>Solltemperatur wählen</p>	<p>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.</p> <p>Hinweis: Die maximale Warmwassertemperatur wird nur angezeigt, wenn die elektrische Zusatzheizung für Warmwasser freigeschaltet ist. Ohne elektrische Zusatzheizung wird die Warmwasser-Endtemperatur durch die Drucksensor-Regelabschaltung des Kältekreises begrenzt und ist nicht einstellbar!</p> <p>Speichertemp.IST: Aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher</p>	<p>Min. Warmwassertemp. 44 °C</p>
<p>Namen ändern  6</p> <hr/> <p>HK2: >HK2</p> <hr/> <p>>Wählen</p>	<p>Sie können jeden Heizkreis in Ihrer 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.</p> <p>Je nach Anlagenkonfiguration erscheinen die Namen weiterer Heizkreise im Display.</p>	<p>HK2: HK2</p>
<p>Codeebene  7</p> <hr/> <p>Code-Nummer: > 0 0 0 0</p> <p>Standard-Code: 1 0 0 0</p> <hr/> <p>> Ziffer einstellen</p>	<p>Um in die Codeebene (Fachhandwerkerebene) zu gelangen, stellen Sie den entsprechenden Code (Standard-Code 1000) ein und drehen Sie den rechten Einsteller .</p> <p>Um Einstellparameter 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.</p> <p>Sicherheitsfunktion: 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.</p>	<p>1000</p>

Tab. 8.3 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

8 Regelung

8.8 Displays der Codeebene

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung												
<table border="1"> <tr> <td>Codeebene ändern</td> <td>C1</td> </tr> <tr> <td>Code-Nummer: > 0 0 0 0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Übernehmen?</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td>>Ziffer einstellen</td> <td></td> </tr> </table>	Codeebene ändern	C1	Code-Nummer: > 0 0 0 0		Übernehmen?	Nein	>Ziffer einstellen		<p>Menü zur Änderung der Code-Nummer. Sie können hier den Standard Code 1000 durch einen beliebigen vierstelligen Code ersetzen.</p> <p>Hinweis: Falls Sie den Code ändern, notieren Sie sich den neuen Code, andernfalls können Sie in der Codeebene keine Änderungen mehr vornehmen!</p>	1000				
Codeebene ändern	C1													
Code-Nummer: > 0 0 0 0														
Übernehmen?	Nein													
>Ziffer einstellen														
<table border="1"> <tr> <td>Sonderfunktionen</td> <td>C2</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Software-Status</td> <td>123456</td> </tr> <tr> <td>Energie-Integral</td> <td>-183°Min</td> </tr> </table>	Sonderfunktionen	C2	Status		Software-Status	123456	Energie-Integral	-183°Min	<p>Der Status gibt Auskunft über den Betriebszustand der Wärmepumpen-Software (nur für Entwickler). Das Energie-Integral ist die aufsummierte Differenz zwischen Vorlauftemperatur IST und Vorlauftemperatur SOLL pro Minute. Bei einem bestimmten Wärmedefizit (Energie-Integral, im Regler frei wählbar, siehe Menü C8 „Kompressor Einstellung“) startet die Wärmepumpe.</p>	–				
Sonderfunktionen	C2													
Status														
Software-Status	123456													
Energie-Integral	-183°Min													
<table border="1"> <tr> <td>Fehlerspeicher</td> <td>C3</td> </tr> <tr> <td>Fehlernummer</td> <td>>1</td> </tr> <tr> <td>Fehlercode</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>16.02.05 07:18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fehler</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Drucksensor Kältemittel</td> <td></td> </tr> </table>	Fehlerspeicher	C3	Fehlernummer	>1	Fehlercode	96	16.02.05 07:18		Fehler		Drucksensor Kältemittel		<p>Display des Fehlerspeichers, der die letzten zehn Fehler in der Reihenfolge ihres Auftretens anzeigt. Abzulesen ist die Fehlernummer mit Fehlercode, Datum/Uhrzeit des Auftretens sowie eine kurze Fehlerbeschreibung. Die Fehlernummer zeigt die Reihenfolge an, in der die Fehler aufgetreten sind. Der Fehlercode identifiziert den Fehler. Eine Auflistung finden Sie in Kap. 10.</p> <p>Drehen am Einsteller  zeigt den nächsten Fehler an.</p>	–
Fehlerspeicher	C3													
Fehlernummer	>1													
Fehlercode	96													
16.02.05 07:18														
Fehler														
Drucksensor Kältemittel														
<table border="1"> <tr> <td>Heizkreis</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Vorlauftemp. SOLL</td> <td>41 °C</td> </tr> <tr> <td>Vorlauftemp. IST</td> <td>27 °C</td> </tr> <tr> <td>Energie-Integral</td> <td>-183°min</td> </tr> <tr> <td>Komp. Start bei</td> <td>-60°min</td> </tr> <tr> <td>Komp. Hysterese</td> <td>7K</td> </tr> </table>	Heizkreis	C4	Vorlauftemp. SOLL	41 °C	Vorlauftemp. IST	27 °C	Energie-Integral	-183°min	Komp. Start bei	-60°min	Komp. Hysterese	7K	<p>Dieses Display wird nur bei Hydraulikplan 1 und 3 angezeigt. Vorlauftemperatur Soll (nach Heizkurve und Außentemperatur berechnet)</p> <p>Vorlauftemperatur IST</p> <p>Aktueller Stand Energie-Integral</p> <p>Anzeige Kompressor Start (siehe Kompressor Einstellung C8)</p> <p>Anzeige Kompressor Hysterese (siehe Kompressor Einstellung C8)</p>	–
Heizkreis	C4													
Vorlauftemp. SOLL	41 °C													
Vorlauftemp. IST	27 °C													
Energie-Integral	-183°min													
Komp. Start bei	-60°min													
Komp. Hysterese	7K													
<table border="1"> <tr> <td>Wärmequelle 1</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Soledruckschalter</td> <td>ok</td> </tr> <tr> <td>Quellenpumpe</td> <td>AN</td> </tr> <tr> <td>Druck Wärmequelle</td> <td>1,5 bar</td> </tr> </table>	Wärmequelle 1	C4	Soledruckschalter	ok	Quellenpumpe	AN	Druck Wärmequelle	1,5 bar	<p>Nur VWS: Status externer Soledruckschalter: ok = Soledruckschalter geschlossen oder gebrückt (Zustand ab Werk) Fehler: = Soledruckschalter geöffnet (Soledruck zu hoch)</p> <p>Status Quellenpumpe: AN/AUS</p> <p>Druck der Wärmequelle (Drucksensor Wärmequellenkreis)</p>	–				
Wärmequelle 1	C4													
Soledruckschalter	ok													
Quellenpumpe	AN													
Druck Wärmequelle	1,5 bar													
<table border="1"> <tr> <td>Wärmequelle 2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Quellenpumpe</td> <td>AN</td> </tr> <tr> <td>Quellentemperatur</td> <td>10°C</td> </tr> <tr> <td>Soleaustrittstemp.</td> <td>9°C</td> </tr> </table>	Wärmequelle 2	C4	Quellenpumpe	AN	Quellentemperatur	10°C	Soleaustrittstemp.	9°C	<p>Status Quellenpumpe: AN/AUS</p> <p>Quellentemperatur: Wärmequellentemperatur am Eintritt zur Wärmepumpe, T3 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang).</p> <p>Soleaustrittstemp.: Wärmequellentemperatur am Austritt der Wärmepumpe, T8 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang).</p>	–				
Wärmequelle 2	C4													
Quellenpumpe	AN													
Quellentemperatur	10°C													
Soleaustrittstemp.	9°C													

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung												
<table border="1"> <tr> <td>Kompressor 1</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Kompressor</td> <td>> AUS</td> </tr> <tr> <td>Hochdruck Kältekr.</td> <td>11,9 bar</td> </tr> <tr> <td>Kompressor Austritt</td> <td>66 °C</td> </tr> <tr> <td>Niederdruck Kältekr.</td> <td>2,3 bar</td> </tr> <tr> <td>Kompressor Eintritt</td> <td>0 °C</td> </tr> </table>	Kompressor 1	C4	Kompressor	> AUS	Hochdruck Kältekr.	11,9 bar	Kompressor Austritt	66 °C	Niederdruck Kältekr.	2,3 bar	Kompressor Eintritt	0 °C	<p>Status Kompressor: AN/AUS. Hochdruck Kältekr.: Anzeige Kältemitteldruck Kompressorausgang. Anzeige Temperaturfühler T1 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang) Niederdruck Kältekr.: Anzeige Kältemitteldruck Kompressoreingang. Anzeige Temperaturfühler T2 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang)</p>	–
Kompressor 1	C4													
Kompressor	> AUS													
Hochdruck Kältekr.	11,9 bar													
Kompressor Austritt	66 °C													
Niederdruck Kältekr.	2,3 bar													
Kompressor Eintritt	0 °C													
<table border="1"> <tr> <td>Kompressor 2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Überhitzung</td> <td>4 K</td> </tr> <tr> <td>Unterkühlung</td> <td>10 K</td> </tr> <tr> <td>TEV-Eintritt</td> <td>10°C</td> </tr> <tr> <td>Pressostate</td> <td>ok</td> </tr> </table>	Kompressor 2	C4	Überhitzung	4 K	Unterkühlung	10 K	TEV-Eintritt	10°C	Pressostate	ok	<p>Überhitzung des Kältemittels berechnet aus T2 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang) und Niedersdrucksensor. Unterkühlung des Kältemittels berechnet aus T4 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang) und Hochdrucksensor. TEV-Eintritt: Temperatur am Eintritt des thermischen Expansionsventils (siehe Abb. 1 und 2, Anhang) Hochdruck- und Niederdruck-Pressostat: ok = Pressostat ist in Ordnung offen = Hochdruck- oder Niederdruck-Pressostat haben den Kältekreis abgeschaltet.</p>	–		
Kompressor 2	C4													
Überhitzung	4 K													
Unterkühlung	10 K													
TEV-Eintritt	10°C													
Pressostate	ok													
<table border="1"> <tr> <td>Wärmepumpenkreis</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Vorlauftemp. IST</td> <td>27 °C</td> </tr> <tr> <td>Rücklauftemp. IST</td> <td>24 °C</td> </tr> <tr> <td>Heizkreispumpe</td> <td>AUS</td> </tr> <tr> <td>Heizanlagendruck</td> <td>1,2 bar</td> </tr> <tr> <td>Zusatzheizung</td> <td>AUS</td> </tr> </table>	Wärmepumpenkreis	C4	Vorlauftemp. IST	27 °C	Rücklauftemp. IST	24 °C	Heizkreispumpe	AUS	Heizanlagendruck	1,2 bar	Zusatzheizung	AUS	<p>Aktuelle Vorlauftemperatur T6 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang). Aktuelle Rücklauftemperatur T5 (siehe Abb. 1 und 2, Anhang). Status Heizkreispumpe: AN/AUS. Heizanlagendruck (Drucksensor Heizkreis). Status Zusatzheizung: AN/AUS.</p>	–
Wärmepumpenkreis	C4													
Vorlauftemp. IST	27 °C													
Rücklauftemp. IST	24 °C													
Heizkreispumpe	AUS													
Heizanlagendruck	1,2 bar													
Zusatzheizung	AUS													
<table border="1"> <tr> <td>Stromversorgung</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Stromunterbrechung</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>Phasen Status</td> <td>ok</td> </tr> <tr> <td>Drehfeld Status</td> <td>ok</td> </tr> <tr> <td>Anlaufstrombegr.</td> <td>AUS</td> </tr> </table>	Stromversorgung	C4	Stromunterbrechung	nein	Phasen Status	ok	Drehfeld Status	ok	Anlaufstrombegr.	AUS	<p>Status Stromunterbrechung durch Ansteuerung des EVU-Kontaktes (Sperrzeit durch Versorgungsnetzbetreiber): „nein“ = keine Sperrzeit, „ja“ = Sperrzeit aktiv, Ansteuerung z. B. über Rundsteuerempfänger/ Rundsteuersignal. Phasen Status: angezeigt wird, ob alle 3 Phasen vorhanden sind (ok/Fehler). Drehfeld Status: angezeigt wird, ob die Drehfeldrichtung in Ordnung ist (ok/Fehler). Status Anlaufstrombegrenzer: AN/AUS.</p>	–		
Stromversorgung	C4													
Stromunterbrechung	nein													
Phasen Status	ok													
Drehfeld Status	ok													
Anlaufstrombegr.	AUS													
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Parameter</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td>Art</td> <td>Mischerkreis</td> </tr> <tr> <td>Absenkttemperatur</td> <td>>15°C</td> </tr> <tr> <td>Heizkurve</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>AT-Abschaltgrenze</td> <td>21°C</td> </tr> <tr> <td>>Werte einstellbar</td> <td></td> </tr> </table>	HK2 Parameter	C5	Art	Mischerkreis	Absenkttemperatur	>15°C	Heizkurve	0,8	AT-Abschaltgrenze	21°C	>Werte einstellbar		<p>Diese Anzeige erscheint nur, wenn im Menü C12 „Systemkonfiguration“ die Einstellung „Mischerkreis“ oder „Brennerkreis“ ausgewählt wurde. Anzeige der Heizungsart: Mischerkreis oder Brennerkreis. Absenkttemperatur: Raumsolltemperatur während der Absenktphase. Eingestellte Heizkurve. Temperaturgrenze für Abschaltung des Heizbetriebs (Sommer-Funktion).</p>	15 °C 0,3 22 °C
HK2 Parameter	C5													
Art	Mischerkreis													
Absenkttemperatur	>15°C													
Heizkurve	0,8													
AT-Abschaltgrenze	21°C													
>Werte einstellbar														
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Parameter</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td>Art</td> <td>Festwert</td> </tr> <tr> <td>Festwert-Tag</td> <td>>35°C</td> </tr> <tr> <td>Festwert-Nacht</td> <td>30 °C</td> </tr> <tr> <td>AT-Abschaltgrenze</td> <td>21°C</td> </tr> <tr> <td>>Werte einstellbar</td> <td></td> </tr> </table>	HK2 Parameter	C5	Art	Festwert	Festwert-Tag	>35°C	Festwert-Nacht	30 °C	AT-Abschaltgrenze	21°C	>Werte einstellbar		<p>Diese Anzeige erscheint nur, wenn im Menü C12 „Systemkonfiguration“ die Einstellung „Festwert“ gewählt wurde. Hier wird die Vorlauftemperatur unabhängig von der Außentemperatur auf einen festen Sollwert geregelt. Festwert-Tag: Vorlaufsolltemperatur (z. B. bei manuell eingestellter Estrichtrocknung). Festwert-Nacht: Vorlaufsolltemperatur in der Nacht. AT-Abschaltgrenze: Temperaturgrenze für Abschaltung des Heizbetriebs (Sommer-Funktion).</p>	35 °C 30 °C 21 °C
HK2 Parameter	C5													
Art	Festwert													
Festwert-Tag	>35°C													
Festwert-Nacht	30 °C													
AT-Abschaltgrenze	21°C													
>Werte einstellbar														
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Parameter</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td>Minimaltemperatur</td> <td>15°C</td> </tr> <tr> <td>Maximaltemperatur</td> <td>50°C</td> </tr> <tr> <td>Max. Vorlaufheizung</td> <td>0 Std</td> </tr> <tr> <td>>Werte einstellbar</td> <td></td> </tr> </table>	HK2 Parameter	C5	Minimaltemperatur	15°C	Maximaltemperatur	50°C	Max. Vorlaufheizung	0 Std	>Werte einstellbar		<p>Minimaltemperatur/Maximaltemperatur: Einstellung der Grenztemperaturen (Min. und Max.), die der Heizkreis anfordern kann. Max. Vorlaufheizung: Um die Trägheit der Fußbodenheizung zu berücksichtigen, können Sie eine Voraufheizung vor Beginn der programmierten Heizzeit manuell einstellen.</p>	15 °C 50 °C 0 Std		
HK2 Parameter	C5													
Minimaltemperatur	15°C													
Maximaltemperatur	50°C													
Max. Vorlaufheizung	0 Std													
>Werte einstellbar														

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Forts.)

8 Regelung

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung												
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Parameter</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td>Raumaufschaltung</td> <td>Keine</td> </tr> <tr> <td>Fernbedienung</td> <td>JA 23°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Werte einstellbar</td> </tr> </table>	HK2 Parameter	C5	Raumaufschaltung	Keine	Fernbedienung	JA 23°C	>Werte einstellbar		<p>Bei Verwendung der Fernbedienung VR 90: Raumaufschaltung: Keine = Raumtemperatur aus VR 90 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). Falls JA, wird zusätzlich die dort gemessene Raumtemperatur angezeigt.</p>	Keine				
HK2 Parameter	C5													
Raumaufschaltung	Keine													
Fernbedienung	JA 23°C													
>Werte einstellbar														
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Parameter</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td>Vorlauftemp. IST</td> <td>27°C</td> </tr> <tr> <td>Mischerstatus</td> <td>AUF</td> </tr> </table>	HK2 Parameter	C5	Vorlauftemp. IST	27°C	Mischerstatus	AUF	<p>Aktuelle Vorlauftemperatur VF2. Status des Mischers; Achtung: die Anzeige AUF oder ZU für Auffahren oder Schließen des Mischers wird zeitversetzt um ca. 10-15 sec angezeigt und ist daher nur bedingt aussagekräftig. Wenn der Mischer nicht angesteuert wird, erscheint AUS.</p>	-						
HK2 Parameter	C5													
Vorlauftemp. IST	27°C													
Mischerstatus	AUF													
<table border="1"> <tr> <td>Warmwasser Information</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td>Max. Warmwassertemp.</td> <td>60°C</td> </tr> <tr> <td>Min. Warmwassertemp.</td> <td>44°C</td> </tr> <tr> <td>Speichertemp. IST</td> <td>50°C</td> </tr> <tr> <td>UV1</td> <td>HK</td> </tr> <tr> <td>ZP</td> <td>AUS</td> </tr> </table>	Warmwasser Information	C6	Max. Warmwassertemp.	60°C	Min. Warmwassertemp.	44°C	Speichertemp. IST	50°C	UV1	HK	ZP	AUS	<p>Anzeige maximale Warmwassertemperatur, erfolgt nur, wenn die Zusatzheizung für Warmwasser freigeschaltet ist! Ohne Zusatzheizung wird die Warmwasser-Temperatur nur durch die Drucksensor-Regelabschaltung begrenzt (ca. 58 °C Speichertemperatur). Min. Warmwasser, Starttemperatur für die Nachladung des Warmwasserspeichers. Speichertemp. IST: Temperatur im Warmwasserspeicher. UV1: = Status des 3-Wege-Ventils (HK: = Heizbetrieb, WW: = Warmwassererwärmung). ZP: = Status der Zirkulationspumpe (AN/AUS).</p>	-
Warmwasser Information	C6													
Max. Warmwassertemp.	60°C													
Min. Warmwassertemp.	44°C													
Speichertemp. IST	50°C													
UV1	HK													
ZP	AUS													
<table border="1"> <tr> <td>Speicherladekreis Parameter</td> <td>C7</td> </tr> <tr> <td>Max. Heizzeit</td> <td>20 min</td> </tr> <tr> <td>Max. Ladezeit WW</td> <td>20 min</td> </tr> <tr> <td>Legionellenschutz</td> <td>AN</td> </tr> <tr> <td>Legionellenzeitpunkt</td> <td>04:00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>wählen</td> </tr> </table>	Speicherladekreis Parameter	C7	Max. Heizzeit	20 min	Max. Ladezeit WW	20 min	Legionellenschutz	AN	Legionellenzeitpunkt	04:00	>wählen		<p>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. Der Legionellenschutz wird, wenn eine Zusatzheizung aktiviert ist (siehe Menü C8 „Zusatzheizung 1“), bei „AN“ Mittwochs zur eingestellten Uhrzeit durch die Zusatzheizung ausgeführt. Hierfür stellt der Regler Vorlauf-Soll auf 76 °C/74 °C (2K Hysterese) ein. Die Legionellenfunktion 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).</p>	20 min 20 min AUS 04:00
Speicherladekreis Parameter	C7													
Max. Heizzeit	20 min													
Max. Ladezeit WW	20 min													
Legionellenschutz	AN													
Legionellenzeitpunkt	04:00													
>wählen														
<table border="1"> <tr> <td>Zusatzheizung 1</td> <td>C8</td> </tr> <tr> <td>Zusatzheizung</td> <td>intern</td> </tr> <tr> <td>Bivalenzpunkt</td> <td>-5°C</td> </tr> <tr> <td>Hysterese Zus.Hzg.</td> <td>15 K</td> </tr> <tr> <td>Energieint. Start</td> <td>-600°min</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Werte einstellbar</td> </tr> </table>	Zusatzheizung 1	C8	Zusatzheizung	intern	Bivalenzpunkt	-5°C	Hysterese Zus.Hzg.	15 K	Energieint. Start	-600°min	>Werte einstellbar		<p>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 C8 „Zusatzheizung 2“ freigegeben ist und wenn eine der nachfolgenden Bedingungen erfüllt ist. Bivalenzpunkt: Nur unterhalb dieser Außentemperatur ist die Zusatzheizung zur Nacherwärmung im Heizbetrieb freigeschaltet. Hysterese Zus.Hzg.: Falls die Differenz zwischen Vorlauf-Soll und Vorlauf-Isttemperatur den eingestellten Wert überschreitet, wird die Zusatzheizung eingeschaltet. (Nur bei Hydraulikplan 1 und 3) Energieint. Start: Wenn das Energie-Integral kleiner als der eingestellte Wert plus der in Menü C8 „Kompressor-Einstellung“ eingestellte Wert „Kompr.Start in“ ist, dann startet die Wärmepumpe. Beispiel: -600°min plus -60°min => Start bei -660°min.</p>	intern -5 °C 15 K
Zusatzheizung 1	C8													
Zusatzheizung	intern													
Bivalenzpunkt	-5°C													
Hysterese Zus.Hzg.	15 K													
Energieint. Start	-600°min													
>Werte einstellbar														

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Zusatzheizung 2 C8 <hr/> Betrieb Heizung ohne ZH Betrieb Warmwasser mit ZH <hr/> >Werte einstellbar	Einstellen der Zusatzheizung. Heizung: ohne ZH = ZH gesperrt. mit ZH = ZH freigeschaltet, abhängig vom Bivalenzpunkt oder Energie-Integral in C8 „Zusatzheizung 1“ nur ZH = Heizbetrieb nur durch Zusatzheizung, z. B. bei Notbetrieb Speicher: ohne ZH = ZH gesperrt mit ZH = Zusatzheizung liefert das von der Wärmepumpe nicht leistbare Temperaturniveau (> 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)	ohne ZH ohne ZH
Kompressor Einstellung C8 <hr/> Komp. Hysterese 7 K Komp. Start in -60°min Kompressor Start/h 3 Max. Rücklauf-Temp. HK 48°C <hr/> >Werte einstellbar	Komp. Hysterese (nur bei Hydraulikplan 1 und 3): Zwangsweise Einschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST < Vorlauftemperatur Soll - Hysterese Zwangsweise Ausschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST > Vorlauftemperatur Soll + Hysterese Komp. Start in: Einstellen der Gradminuten bis Kompressorstart Komp. Start/h: max. mögliche Kompressorstarts pro Std. (3-5). Max. Rücklauf-Temp. HK: Einstellen des Limits der Rücklauf-temperatur für Kompressorbetrieb. Diese Funktion soll einen unnötigen kurzzeitigen Kompressorbetrieb vermeiden.	7K -60°min 3 48°C
Kühlbetrieb C8 <hr/> Vorlauftemperatur 22 °C <hr/> >wählen	Vorlauftemperatur: Anzeige der Vorlauf-Isttemperatur, dieser Wert kann nicht verändert werden.	22 °C
Quelle Geothermie C8 <hr/> Zul. Temp.-Spreizung 7 K Einfrierschutz -10°C Vorlauf Quellenpumpe 1 min <hr/> >Werte einstellbar	Zul. Temp.-Spreizung: Max. zulässige Differenz der Wärmequellenein- und austrittstemperatur. Bei Überschreitung erscheint eine Fehlermeldung und der Kompressor schaltet sich ab. Einfrierschutz: Minimal zulässige Wärmequellenaustrittstemperatur. Bei Unterschreitung erscheint eine Fehlermeldung und der Kompressor schaltet sich ab. Vorlauf Quellenpumpe: Zeitspanne, um die sich die Quellenpumpe vor dem Kompressor einschaltet.	7K -10°C 1 min
Gesamtsystem Parameter C9 <hr/> Max. Vorabschaltung 0 min Frostschutzverzög 1 Std Temp.überhöhung 0 K <hr/> >Werte einstellbar	Vorabschaltung zum Ende des Zeitfensters für den Tagbetrieb, einstellbar von 0-120 Minuten. Während der Vorabschaltzeit wird die Heizungswärmeanforderung ausgestellt. Verzögerungszeit für die Aktivierung der Frostschutzfunktion, einstellbar von 0-12 Std. Überhöhung von Vorlaufsolltemperatur, einstellbar von 0-15 K. Der Sollwert im Wärmepumpenkreis wird um diesen Wert höher eingestellt als der Sollwert im Heizkreis.	0 min 1 Std 0 K

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Forts.)

8 Regelung

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung										
<table border="1"> <tr> <td>Betriebsdaten Parameter</td> <td>C10</td> </tr> <tr> <td>Betrieb Kompress</td> <td>7 Std</td> </tr> <tr> <td>Kompressor Starts</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Betrieb Zus.Heiz</td> <td>2 Std</td> </tr> <tr> <td>Zusatzheizung Starts</td> <td>21</td> </tr> </table>	Betriebsdaten Parameter	C10	Betrieb Kompress	7 Std	Kompressor Starts	33	Betrieb Zus.Heiz	2 Std	Zusatzheizung Starts	21	<p>Bisherige Betriebsstunden des Kompressors. Anzahl der Kompressorstarts. Bisherige Betriebsstunden der Zusatzheizung. Anzahl der Starts der Zusatzheizung.</p>	–
Betriebsdaten Parameter	C10											
Betrieb Kompress	7 Std											
Kompressor Starts	33											
Betrieb Zus.Heiz	2 Std											
Zusatzheizung Starts	21											
<table border="1"> <tr> <td>Sonderfunktion Estrichtrocknung</td> <td>C11</td> </tr> <tr> <td>Tag</td> <td>Temp.</td> </tr> <tr> <td>HK2: >1</td> <td>0°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>Starttag einstellen</td> </tr> </table>	Sonderfunktion Estrichtrocknung	C11	Tag	Temp.	HK2: >1	0°C	>Starttag einstellen		<p>Sie können den Anfangstag für die Estrichtrocknung wählen, die Temperatur für die Vorlaufsolltemperatur wird automatisch gemäß Estrichtrocknungsfunktion aufgerufen (Tagwerte 25/30/35 °C), siehe Kap. 8.3 „Einstellbare Zusatzfunktionen“. Es dauert ca. 20 sec, bis der tatsächliche Wert angezeigt wird!</p> <p>Zum Deaktivieren der Estrichfunktion: bei Tag „0“ einstellen.</p>	0		
Sonderfunktion Estrichtrocknung	C11											
Tag	Temp.											
HK2: >1	0°C											
>Starttag einstellen												
<table border="1"> <tr> <td>Installations-Menü</td> <td>C12</td> </tr> <tr> <td>Wärmepumpen Typ</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Hydraulikplan</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Elektroplan übernehmen</td> <td>1 NEIN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>wählen</td> </tr> </table>	Installations-Menü	C12	Wärmepumpen Typ	3	Hydraulikplan	6	Elektroplan übernehmen	1 NEIN	>wählen		<p>Hydraulik- und Elektroplan müssen bei der Erstinbetriebnahme vom Installateur eingestellt werden. Der Wärmepumpentyp und der Hydraulikplan sind bereits werkseitig eingestellt und sollten nicht geändert werden!</p> <p>Hydraulikplan 6 = ohne Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher, mit Kühlung, Siehe Abb. 5.9.</p> <p>Wärmepumpentyp (siehe Spalte „Werkseinstellung“) Elektroplan 1 = alles Hochtarif (siehe Abb. 5.2). Elektroplan 2 = Niedertarif für Kompressor (siehe Abb. 5.3). Elektroplan 3 = Niedertarif für Kompressor und el. Zusatzheizung (siehe Abb. 5.4).</p> <p>Nur in diesem Menü: Zur Einstellung Elektroplan übernehmen „JA“ einstellen!</p>	<p>Typ Bezeichnung</p> <p>3 VWS 63/2</p> <p>5 VWS 83/2</p> <p>7 VWS 103/2</p>
Installations-Menü	C12											
Wärmepumpen Typ	3											
Hydraulikplan	6											
Elektroplan übernehmen	1 NEIN											
>wählen												
<table border="1"> <tr> <td>Systemkonfiguration</td> <td>C12</td> </tr> <tr> <td>HK 2 >Brennerkreis</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">>wählen</td> </tr> </table>	Systemkonfiguration	C12	HK 2 >Brennerkreis		>wählen		<p>Einstellung des Typs für den Heizkreis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brennerkreis: Heizbetrieb läuft mit Vorlauf-Solltemperatur über witterungsgeführten Energiebilanzregler. - Festwert: Fest eingestellte Vorlauf-Solltemperatur für Tag und für Nacht, siehe Menü C5. 	Brennerkreis				
Systemkonfiguration	C12											
HK 2 >Brennerkreis												
>wählen												
<table border="1"> <tr> <td>Service</td> <td>C13</td> </tr> <tr> <td>Telefon</td> <td>01234/56789</td> </tr> <tr> <td>Temperaturfehlererkennung nach</td> <td>AUS</td> </tr> </table>	Service	C13	Telefon	01234/56789	Temperaturfehlererkennung nach	AUS	<p>Bei „Telefon“ können Sie die Telefonnummer des Fachhandwerkers hinterlegen, den der Betreiber bei Störung anrufen soll.</p> <p>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.</p>	AUS				
Service	C13											
Telefon	01234/56789											
Temperaturfehlererkennung nach	AUS											

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung																																							
<table border="1"> <tr> <td>Werkzeug</td> <td>C14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aussentemperatur</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Soletemp.</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier WW Temp.</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Verdampfer</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Vorlauf</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Mischer</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Eintritt</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Austritt</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Rücklauf</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Puffer RL</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalibrier Puffer VL</td> <td>0,0 K</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Displaykontrast</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table>	Werkzeug	C14		Aussentemperatur	0,0 K		Kalibrier Soletemp.	0,0 K		Kalibrier WW Temp.	0,0 K		Kalibrier Verdampfer	0,0 K		Kalibrier Vorlauf	0,0 K		Kalibrier Mischer	0,0 K		Kalibrier Eintritt	0,0 K		Kalibrier Austritt	0,0 K		Kalibrier Rücklauf	0,0 K		Kalibrier Puffer RL	0,0 K		Kalibrier Puffer VL	0,0 K		Displaykontrast	16		<p>Manuelle Anpassung der angezeigten Temperaturen. Kalibrier-Verstellbereich Außentemperatur: +/- 5 K, Schrittweite 1,0 K. alle anderen: +/- 3 K, Schrittweite 0,5 K.</p> <p>Einstellung der Display-Schärfe von 0 (sehr schwach) bis 25 (sehr stark).</p>	<p>0 K 0 K 16 (Display)</p>
Werkzeug	C14																																								
Aussentemperatur	0,0 K																																								
Kalibrier Soletemp.	0,0 K																																								
Kalibrier WW Temp.	0,0 K																																								
Kalibrier Verdampfer	0,0 K																																								
Kalibrier Vorlauf	0,0 K																																								
Kalibrier Mischer	0,0 K																																								
Kalibrier Eintritt	0,0 K																																								
Kalibrier Austritt	0,0 K																																								
Kalibrier Rücklauf	0,0 K																																								
Kalibrier Puffer RL	0,0 K																																								
Kalibrier Puffer VL	0,0 K																																								
Displaykontrast	16																																								
<table border="1"> <tr> <td>Komponenten Test 1</td> <td>C15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HK2-P</td> <td>AN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ZP</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ZH</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SK2-P</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Heizkreispumpe</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kompressor</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quellenpumpe</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anlaufstrombegr</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UV1</td> <td>HK</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UV Kühlung</td> <td>AUF</td> <td></td> </tr> </table>	Komponenten Test 1	C15		HK2-P	AN		ZP	AUS		ZH	AUS		SK2-P	AUS		Heizkreispumpe	AUS		Kompressor	AUS		Quellenpumpe	AUS		Anlaufstrombegr	AUS		UV1	HK		UV Kühlung	AUF		<p>Mit dem Komponenten-Test können Sie die Aktoren der Wärmepumpe überprüfen. Die Einschaltung gilt für eine max. Zeit von 20 min und ignoriert währenddessen aktuelle Reglervorgaben. Danach geht die Wärmepumpe wieder zurück in den vorherigen Betriebszustand. Hinweis: Mindestlaufzeit und Mindestausschaltzeit des Kompressors werden weiterhin eingehalten. 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“.</p>	AUS						
Komponenten Test 1	C15																																								
HK2-P	AN																																								
ZP	AUS																																								
ZH	AUS																																								
SK2-P	AUS																																								
Heizkreispumpe	AUS																																								
Kompressor	AUS																																								
Quellenpumpe	AUS																																								
Anlaufstrombegr	AUS																																								
UV1	HK																																								
UV Kühlung	AUF																																								
<table border="1"> <tr> <td>Komponenten Test 2</td> <td>C15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicezeit</td> <td>AN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entlüftung Sole</td> <td>AUS</td> <td></td> </tr> </table>	Komponenten Test 2	C15		Servicezeit	AN		Entlüftung Sole	AUS		<p>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. Entlüftung Sole: Solepumpe ist abwechselnd 50 min in Betrieb und 10 min aus.</p>	–																														
Komponenten Test 2	C15																																								
Servicezeit	AN																																								
Entlüftung Sole	AUS																																								
<table border="1"> <tr> <td>Software-Versionen</td> <td>C16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i/o-Karte</td> <td>1</td> <td>3.20</td> </tr> <tr> <td>User Interface</td> <td>1</td> <td>2.10</td> </tr> </table>	Software-Versionen	C16		i/o-Karte	1	3.20	User Interface	1	2.10	<p>Software-Version i/o-Karte (Platine in der Wärmepumpe). Software-Version User Interface (Display in der Bedienkonsole).</p>	–																														
Software-Versionen	C16																																								
i/o-Karte	1	3.20																																							
User Interface	1	2.10																																							
<table border="1"> <tr> <td>Entstörung</td> <td>C17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kindersicherung</td> <td>JA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rücksetzen?</td> <td>NEIN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Code 1: 0000</td> <td>Code 2: FFFF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Codes übernehmen?</td> <td>NEIN</td> <td></td> </tr> </table>	Entstörung	C17		Kindersicherung	JA		Rücksetzen?	NEIN		Code 1: 0000	Code 2: FFFF		Codes übernehmen?	NEIN		<p>Kindersicherung aktiv (NEIN/JA). Rücksetzen: Reset von Fehlerabschaltungen, alle laufenden Funktionen werden sofort abgebrochen, die Wärmepumpe startet neu! Code 1/Code 2: ohne Funktion! Werte dürfen nicht verändert werden!</p>	<p>NEIN NEIN</p>																								
Entstörung	C17																																								
Kindersicherung	JA																																								
Rücksetzen?	NEIN																																								
Code 1: 0000	Code 2: FFFF																																								
Codes übernehmen?	NEIN																																								

Tab. 8.4 In der Codeebene einstellbare Parameter (Forts.)

8 Regelung

8.9 Sonderfunktionen

Die Anwahl der Sonderfunktionen ist aus der Grundanzeige möglich. Dazu drücken Sie den 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
- Kühlfunktion: 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.

In der Kühlfunktion ist die Eingabe der Dauer an Tagen (von 0 bis 99) erforderlich, in der die Kühlfunktion in Betrieb sein soll. Die Grundanzeige erscheint entweder nach Ablauf der Funktion (Erreichen der Zeit) oder durch erneutes Drücken des Einstellers .



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.

Angezeigtes Display	Beschreibung
Mi 16.02.05 9:35 2 °C <hr/> Sparen aktiviert bis 16:30 <hr/> > Ende Uhrzeit wählen	Sparfunktion: Diese erlaubt es Ihnen, die Heizzeiten für einen einstellbaren Zeitraum abzusenken. Endzeit der Sparfunktion eingeben im Format hh:mm (Stunde:Minute)
Mi 16.02.05 9:35 2 °C <hr/> Party aktiviert <hr/>	Partyfunktion: Diese erlaubt es Ihnen, die Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltzeitpunkt hinaus bis zum nächsten Heizbeginn fortzusetzen. Von der Partyfunktion sind nur die Heizkreise bzw. Warmwasserkreise betroffen, die in der Betriebsart „Auto“ oder „ECO“ eingestellt sind.
Mi 16.02.05 9:35 2 °C <hr/> einmalige Speicherladung aktiviert <hr/>	Einmalige Speicherladung: Diese Funktion erlaubt es Ihnen, den Warmwasserspeicher unabhängig vom aktuellen Zeitprogramm einmal aufzuladen.
Mi 16.02.05 9:35 30 °C <hr/> Kühlung aktiv für > 3Tage <hr/> > Zeitdauer einstellen	Durch viermaliges Drücken des rechten Drehknopfs erscheint das Kühlfunktionsmenü „Kühlbetrieb einstellen“. Einstellen der Kühlungsdauer (0 bis 99 Tage) mit dem linken Drehknopf (nach rechts drehen). Gewünschten Wert mit rechtem Drehknopf bestätigen (1 x drücken). Wenn der Kühlbetrieb aktiv ist, dann erscheint in der Grunddisplay (Statusanzeige) das Symbol eines Eiskristalls.
Mi 16.02.05 9:35 30 °C <hr/> Kühlung aktiv für > AUS <hr/> > Zeitdauer einstellen	Durch zweimaliges Drücken des rechten Drehknopfs erscheint das Kühlfunktionsmenü „Kühlbetrieb ausschalten“. Die Kühlfunktion kann nur nach vorheriger Aktivierung deaktiviert werden. Linken Drehknopf nach links drehen, bis Anzeige „AUS“ im Display erscheint. Einstellung mit rechtem Drehknopf durch einmaliges Drücken bestätigen.

Tab. 8.5 Sonderfunktionen

9 Inspektion und Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung

Voraussetzung für dauernde Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine jährliche Inspektion/Wartung des Gerätes durch den Fachmann.



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

Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und 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 Wartungsarbeiten durchführen



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.

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

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

9.4 Probetrieb und Wiederinbetriebnahme

- Montieren Sie alle Verkleidungsteile der Wärmepumpe wie in Kap. 4 beschrieben.
- Nehmen Sie die Wärmepumpe in Betrieb.
- Prüfen Sie die Wärmepumpe auf einwandfreie Funktion.



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

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 sofort am Display, wenn der Fehler auftritt und werden auch in den Fehlerspeicher des Reglers geschrieben. Sie können den Fehlerspeicher im Menü C13 abrufen. Solange der Fehler besteht, können Sie die Fehleranzeige aufrufen, indem Sie, ausgehend von der Grafikanzeige, den rechten Einsteller \square 1 x nach links drehen.

Fehlerabschaltung Phasenausfall	Nr. 94
Sicherung kontrollieren	
Rücksetzen?	> NEIN
Warmwasser Vorrang	NEIN
Heizbetrieb Vorrang	NEIN
> wählen	

Abb. 10.1 Fehlermeldung, direkt angezeigt

Fehlermeldung	
Tel.-Nr.:	
Fehlernummer	> 1
Fehlercode	1
19.06.2005	16:55
VR 60 Adresse 3	
nicht erreichbar	

Abb. 10.2 Fehlermeldung im Fehlerspeicher Menü C13

10 Störungsbeseitigung und Diagnose

Es gibt sechs verschiedene Störungsarten:

- Störung von **Komponenten**, die über **eBUS** angeschlossen sind.
- **Anzeige nur im Fehlerspeicher, keine Abschaltung**
- **Vorübergehende Störungen**
Die Wärmepumpe bleibt in Betrieb. Der Fehler wird angezeigt und verschwindet selbstständig, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
- **Allgemeine Störungen**
Die Wärmepumpe wird abgeschaltet und läuft selbstständig wieder an, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
- **Fehlerabschaltung**
Die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache nur durch Fehlerücksetzung neu gestartet werden.
- **Sonstige Störungen**

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“.

10.2 Störungen von eBUS-Komponenten

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	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 nur im Fehlerspeicher, keine Abschaltung

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
30	Fehler Fühler T2	–	Der interne Temperaturfühler auf der Niederdruckseite des Kompressors ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt. Der Betrieb der Wärmepumpe wird nicht gestört. Die Ertragsanzeige funktioniert nicht mehr richtig.	Steckkontakt auf der Platine prüfen. Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen. (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
92	Rücklauftemperatur zu hoch	möglich	Temperatursollwert zu hoch eingestellt.	Heizkurve niedriger einstellen.
			Wärmeabnahme im Heizkreis oder Speicher zu gering.	Wärmeabnahme sicherstellen.
			Zu große Wärmeinspeisung externer Wärmeerzeuger bei bivalenten Anlagen.	Heizleistung des externen Wärmeerzeugers verringern.

Tab. 10.2 Anzeige nur im Fehlerspeicher, keine Abschaltung

10.4 Vorübergehende Störungen

Die Wärmepumpe bleibt in Betrieb, der Fehler wird angezeigt und verschwindet selbstständig, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
26	Druckseite Kompressor Überhitzung	–	Übermäßig hohe Leistung bei hoher Vorlauftemperatur.	Heizkurve reduzieren. Benötigte Heizleistung überprüfen (Estrichrocknung, Rohbau) und ggf. reduzieren.
33	Fehler Fühler Heizanlagendruck	–	Der Drucksensor im Heizungsvorlauf ist defekt oder die Kontakte am Fühler oder auf der Platine sind nicht richtig gesteckt.	Steckkontakt auf der Platine und am Drucksensor prüfen, Kabel austauschen, Fühler austauschen.
34	Fehler Soledrucksensor	–	Der Drucksensor im Solekreislauf ist defekt oder die Kontakte am Fühler oder auf der Platine sind nicht richtig gesteckt.	Steckkontakt auf der Platine und am Drucksensor prüfen, Kabel austauschen, Fühler austauschen.
91	Soledruck zu niedrig	möglich	Druckabfall in der Wärmequellenanlage durch Leckage oder Luftpolster.	Wärmequellenanlage auf Undichtigkeiten prüfen, Sole nachfüllen, entlüften.
94	Phasenausfall Sicherung kontrollieren	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.
95	Phasenreihenfolge kontrollieren	möglich	Phasen vertauscht.	Phasenreihenfolge durch Vertauschen von jeweils 2 Phasen an der Netzeinspeisung ändern.
96	Fehler Kältemitteldrucksensor	möglich	Einer der Druckfühler im Kältemittelkreislauf ist defekt oder die Kontakte sind am Fühler oder auf der Platine nicht richtig gesteckt.	Steckkontakt auf der Platine und am Drucksensor prüfen, Kabel austauschen, Fühler austauschen.

Tab. 10.3 Vorübergehende Störungen

10 Störungsbeseitigung und Diagnose

10.5 Fehlerabschaltung

Die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache nur durch Rücksetzen des Fehlers neu gestartet werden.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
40	Fehler Fühler T1	möglich	Der interne Temperaturfühler auf der Hochdruckseite des Kompressors ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
41	Fehler Fühler T3 Wärmequelle	möglich	Der interne Temperaturfühler für die Quelleneintrittstemperatur ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
42	Fehler Fühler T5 Heizung	möglich	Der interne Temperaturfühler am Heizungsrücklauf ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
43	Fehler Fühler T6 Heizung	möglich	Der interne Temperaturfühler am Heizungsauflauf ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
44	Fehler Außenfühler AF	möglich	Der Außentemperaturfühler oder die Verbindungsleitung ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	Pro/E-Stecker auf der Platine prüfen, Verbindungsleitung prüfen, Fühler austauschen.
45	Fehler Speicherfühler SP	möglich	Der Speichertemperaturfühler ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	Pro/E-Stecker auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 10, siehe Anhang), Fühler austauschen.
48	Fehler Fühler VF2 Heizung	–	Der Anlegetemperaturfühler VF2 im Heizkreis ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	Pro/E-Stecker auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 10, siehe Anhang), Fühler austauschen.
50	Fehler Fühler T8 Wärmequelle	möglich	Der interne Temperaturfühler für die Quellenausstrittstemperatur ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	Steckkontakt auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
52	Fühler passen nicht zum Hydraulikplan	–	Hydraulikplan nicht korrekt eingegeben, Fühler nicht korrekt angeschlossen.	Hydraulikplan und Fühlerpositionen anhand der vorhandenen Anlage prüfen.

Tab. 10.4 Fehlerabschaltung

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
60	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenausstritt	–	Temperaturspreizung der Wärmequelle zu hoch oder Temperaturfühler T8 defekt.	Durchfluss Wärmequelle überprüfen. Steckkontakt auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
62	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenausstritt	–	Quellenausstrittstemperatur zu niedrig oder Temperaturfühler T8 defekt.	Temperaturniveau der Wärmequelle überprüfen. Steckkontakt auf der Platine prüfen, Fühler auf korrekte Position und Funktion überprüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang), Fühler austauschen.
72	Vorlauftemperatur HK2 zu hoch	–	Heizkurve zu hoch eingestellt.	Heizkurve niedriger einstellen.
			Vorlauffühler VF2 ist defekt.	Vorlauffühler VF2 prüfen, ggf. ersetzen.

Tab. 10.4 Fehlerabschaltung (Forts.)

10.6 Allgemeine Störungen

Die Wärmepumpe wird abgeschaltet und läuft selbstständig wieder an, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
80	Druckseite Kompressor Überhitzung	möglich	Wärmenutzungsseite nimmt zu wenig Wärme ab. Die Heizwasserumlaufmenge ist zu gering, weil die interne Heizungspumpe defekt ist oder der Schmutzfilter im Rücklauf verstopft ist.	Heizkreispumpe prüfen, ggf. tauschen. Schmutzfilter säubern.
			Kältemittelkreis nicht richtig eingestellt.	Kältemittelkreis prüfen.
81/82	Kältemitteldruck zu hoch	möglich	Wärmenutzungsseite nimmt zu wenig Wärme ab. Mögliche Ursachen:	
			Luft im Heizungssystem	Heizung entlüften
			Defekte Heizungspumpe bzw. Pumpenleistung hat nachgelassen	Pumpe überprüfen
			Zu geringer Volumenstrom durch Schließen von Einzelraumreglern bei einer Fußbodenheizung	Anlage prüfen
			Warmwasserspeicher mit zu geringer Leistungsaufnahme installiert	Leistungsaufnahme prüfen
			Vorhandene Schmutzsiebe zugesetzt oder falsch dimensioniert	Schmutzsieb reinigen
			Absperrventile geschlossen	Alle Absperrventile öffnen
			Kältemitteldurchsatz zu gering (z. B. Expansionsventil falsch eingestellt oder defekt)	Kältemittelkreislauf prüfen
83	Kältemitteldruck zu niedrig	–	Wärmequellenseite liefert zu wenig Wärme. Mögliche Ursachen:	
			nur bei VWS: Luft im Kälte­träger­kreislauf	Kälte­träger­kreislauf entlüften
			Solepumpe defekt bzw. Pumpenleistung hat nachgelassen (nur bei VWS)	Solepumpe überprüfen
			Nicht alle Kreise zirkulieren gleichmäßig mit (nur bei VWS). Erkennbar an unterschiedlich starker Vereisung einzelner Sole-Kreise	Solekreisläufe einregulieren
			Vorhandene Schmutzsiebe zugesetzt oder falsch dimensioniert	Schmutzsiebe reinigen
			Nicht alle erforderlichen Absperrventile sind geöffnet	Alle Absperrventile öffnen
			Kältemitteldurchsatz zu gering (z. B. Expansionsventil falsch eingestellt oder defekt)	Kältemittelkreislauf prüfen
84	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs	möglich	Kältemitteldruck zu hoch oder zu niedrig, alle o. g. Ursachen möglich Fehler (81/82 und 83)	Siehe „Kältemitteldruck zu hoch / zu niedrig“.
90	Heizanlagendruck zu niedrig	–	Druckabfall in der Heizanlage durch Leckage oder Luftpolster.	Heizungsanlage auf Undichtigkeiten prüfen, Wasser nachfüllen, entlüften.

Tab. 10.5 Allgemeine Störungen

10 Störungsbeseitigung und Diagnose

10.7 Sonstige Fehler/Störungen

Störungsanzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
Die Zusatzheizung funktioniert nicht, obwohl diese vom Regler freigegeben ist (z. B. in der Sperrzeit durch Versorgungsnetzbetreiber (EVU-Sperrzeit)), die Heizung oder der Trinkwasserspeicher erreichen nicht die gewünschte Temperatur.	Die Zusatzheizung ist über den Niedertarif angeschlossen und dieser ist gerade vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) gesperrt.	Prüfen, ob Zusatzheizung über Niedertarif angeschlossen ist und gerade eine EVU-Sperrzeit vorliegt.
	Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) der Zusatzheizung hat ausgelöst.	STB entriegeln durch Drücken des Tasters.
	Bei erneuter Auslösung mögliche Ursachen:	
	Luft im Heizungssystem. Verstopfte Schmutzfilter im Rücklauf des Heizungssystems.	Heizkreis entlüften. Verstopfte Schmutzfilter reinigen.
Geräusche im Heizkreis.	Die Heizungsumwälzpumpe ist stehen geblieben oder läuft zu langsam.	Die Heizungsumwälzpumpe prüfen und ggf. ersetzen.
	Luft im Heizkreis.	Heizkreis entlüften.
	Verschmutzungen im Heizkreis.	Heizkreis spülen.
Wasserspuren unter oder neben dem Gerät.	Pumpe defekt.	Pumpe auf Funktion prüfen, ggf. tauschen.
	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.

Tab. 10.6 Sonstige Fehler/Störungen

11 Recycling und Entsorgung

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

11.1 Gerät



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

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

13 Technische Daten

13.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Artikelnummer	-	0010002786	0010002787	0010002788
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1800		
Breite	mm	600		
Tiefe ohne Säule	mm	650		
Tiefe mit Säule	mm	840		
Gesamtgewicht				
- mit Verpackung	kg	231	239	242
- ohne Verpackung	kg	216	224	227
- betriebsbereit	kg	402	411	415
Transportgewicht				
- Warmwasserspeicher-Modul	kg	100	100	100
- Wärmepumpen-Modul	kg	106	114	117
Nennspannung	-	3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Heizkreis/Verdichter		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Steuerkreis		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Zusatzheizung				
Sicherung, träge	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Anlaufstrom				
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	26	40	46
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	<16	<16	<16
Elektrische Leistungsaufnahme				
- min. bei B0W35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- max. bei B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- Zusatzheizung	kW	6	6	6
Schutzart EN 60529	-	IP 20		
Hydraulischer Anschluss				
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Kalt-/Warmwasser	mm	R 3/4"		
Integrierter Warmwasserspeicher				
- Inhalt	l	175		
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	1 (10)		
- max. Temperatur mit Wärmepumpe	°C	55		
- max. Temp. mit WP und Zusatzheizung	°C	75		
Wärmequellenkreis (Solekreis)				
- Soleart	-	Ethylenglykol 30 %		
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Eintrittstemperatur	°C	-10		
- max. Eintrittstemperatur	°C	20		
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	342	270	231
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Restförderhöhe dT 4K	mbar	437	392	406
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	132	132	195
Heizkreis				
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Vorlauftemperatur	°C	25		
- max. Vorlauftemperatur	°C	62		
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- Restförderhöhe dT 5K	mbar	395	325	403
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	504	698	902
- Restförderhöhe dT 10K	mbar	492	460	572
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	93	93	132
Kältekreis				
- Kältemitteltyp	-	R 407 C		
- Menge	kg	1,9	2,2	2,05
- Anzahl Umdrehungen EX-Ventil	-	7,50	7,75	5,00
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Kompressortyp	-	Scroll		
- Öl	-	Ester		

Tab. 13.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Leistungsdaten Wärmepumpe	-	-	-	-
BOW35 dT5	-	-	-	-
- Heizleistung	kW	5,9	8,0	10,4
- Leistungsaufnahme	kW	1,4	1,9	2,4
- Leistungszahl/COP	-	4,3	4,3	4,4
BOW35 dT10	-	-	-	-
- Heizleistung	kW	5,9	8,1	10,5
- Leistungsaufnahme	kW	1,4	1,8	2,3
- Leistungszahl/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-	-	-	-
- Heizleistung	kW	6,4	8,5	11
- Leistungsaufnahme	kW	2,2	2,7	3,4
- Leistungszahl/COP	-	2,9	3,1	3,2
Maximale Kühlleistung passiv bei folgenden Bedingungen: Heizungsvorlauf VL = 18 °C und Heizungsrücklauf RL = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Schalleistung	dbA	45	46	47
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 13.1 Technische Daten VWS (Forts.)



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

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 WP berücksichtigt?	
Wurde ein Schmutzfilter in den Rücklauf eingebaut?	
Wurde die Anlage mit allen in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurden Überlauftrichter und Abblasleitung eingebaut?	
Wurden die Rohre 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 (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 diffusionsdicht wärmegeklämt?	

Tab. 14.1 Inbetriebnahme-Checkliste

Checkliste Wasserkreislauf (nur VWW)	
Wurde das Wasser bzw. seine Zusammensetzung untersucht?	
Wurde ein weiterer Wärmetauscher zur Entkopplung eingesetzt? Typangabe	
Wurde ein Schmutzfilter am wasserseitigen Eingang der Wärmepumpe installiert?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperreinrichtungen installiert?	
Wurden die Rohre 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

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

Tab. 15.1 Referenz-Checkliste

15 Referenz

Angaben für VWS (Wasser/Wasser)	Angabe
Größe des Massenstroms, der dem Grundwasser/Brunnen entnommen werden kann	
Wurde das Wasser bzw. seine Zusammensetzung untersucht?	
Wurde ein weiterer Wärmetauscher zur Entkopplung eingesetzt? Typangabe	
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 WP-Anlage	Angabe
Überprüfungen vor der Übergabe an den Betreiber	
Druck des Heizkreises in kaltem Zustand	
Wird die Heizung warm?	
Wird das Warmwasser im Speicher warm?	
Einstellungen am Regler	
Wurden die Grundeinstellungen am Regler vorgenommen?	
Wurde der Legionellenschutz programmiert? (Intervall und Temperatur)	
Übergabe an den Benutzer	Angabe
Wurde der Benutzer zu folgenden Punkten eingewiesen?	
Grundfunktion und Bedienung des Reglers	
Bedienung der Entlüfter	
Wartungsintervalle	
Übergabe der Dokumentation	Angabe
Wurde dem Benutzer die Bedienungsanleitung übergeben?	
Wurde dem Benutzer die Installationsanleitung übergeben?	
Wurden dem Benutzer sämtliche Zubehöranleitungen übergeben?	

Tab. 15.1 Referenz-Checkliste (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 mit integriertem Speicher

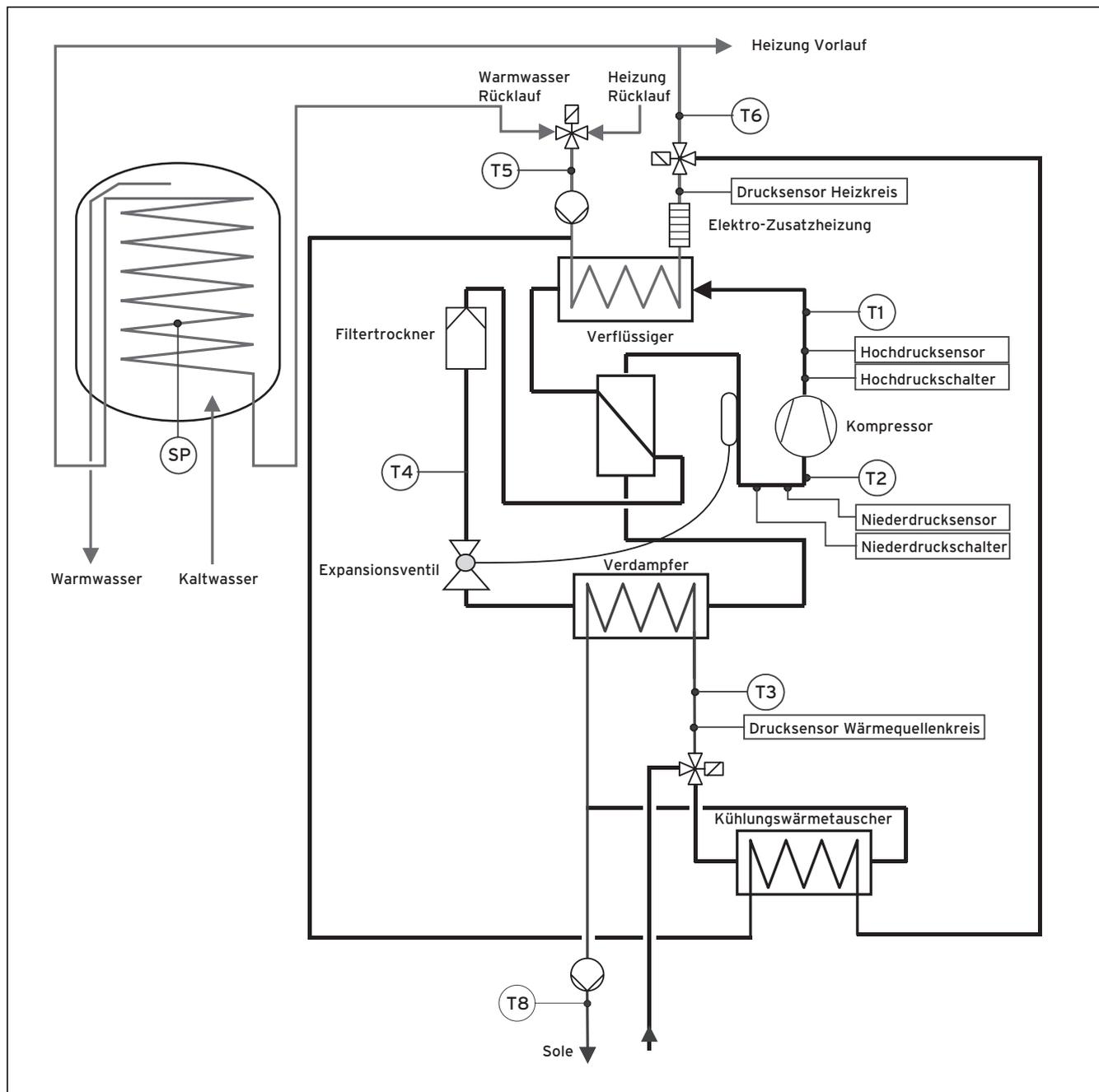


Abb. 1, Anhang, Wärmepumpenschema VWS mit integriertem Speicher

Stromlaufplan VWS mit integriertem Speicher

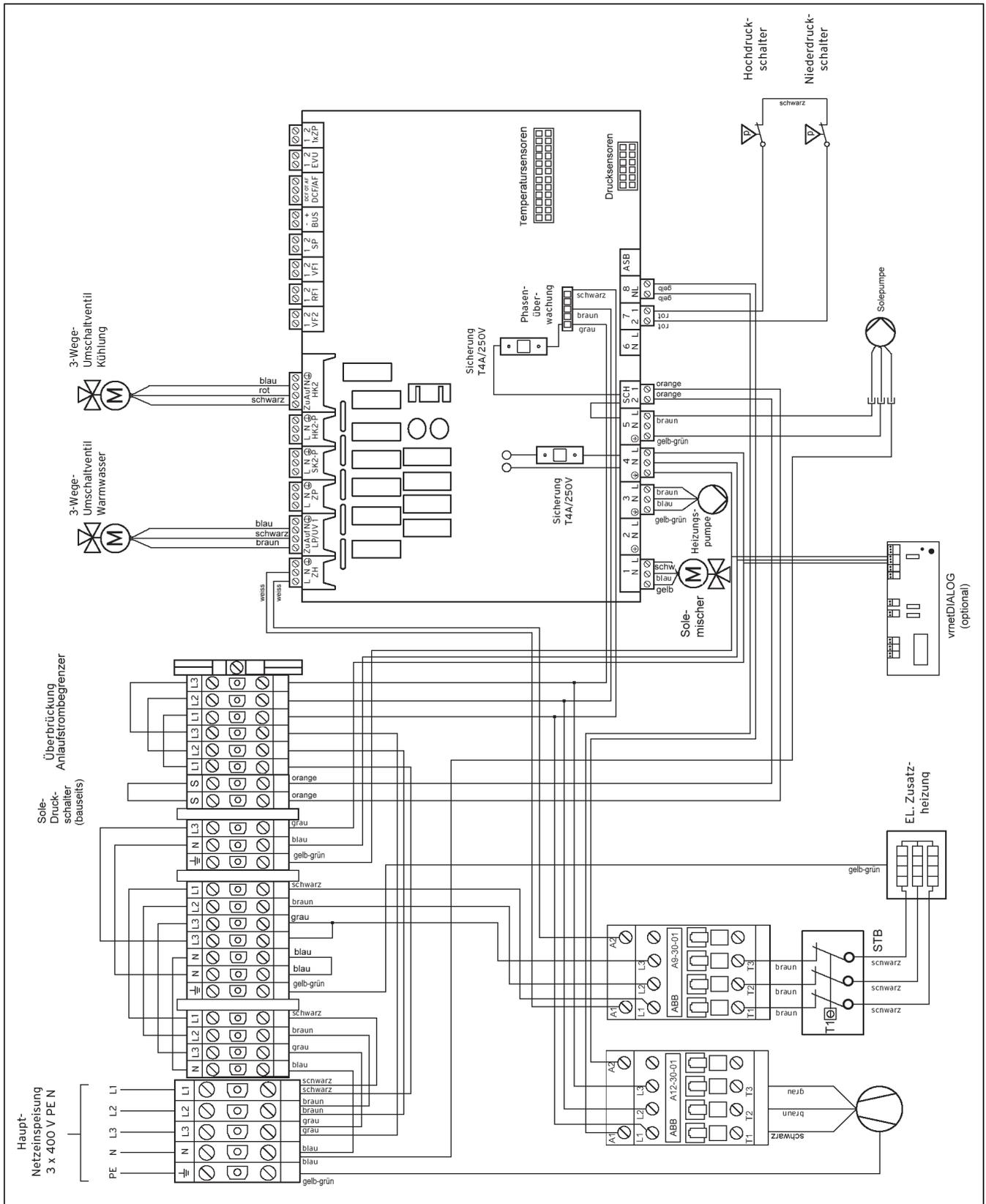


Abb. 2, Anhang, Stromlaufplan VWS mit integriertem Speicher

Vaillant GmbH

Riedstrasse 10 ■ 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 S.à r.l.

Rte de Chandolan 1 ■ Case postale 4 ■ CH-1752 Villars-sur-Glâne ■ tél. 026 409 72 10
fax 026 409 72 14 ■ Service après-vente tel. 026 409 72 17 ■ fax 026 409 72 19
info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant Austria GmbH

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

Vaillant GmbH

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