Für den Betreiber

Bedienungsanleitung

geoTHERM

Wärmepumpe

vws/vww

DE; AT; CHDE

UNIDOMO®

Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

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

VIESSMANN

Buderus

Vaillant

WOLF

JUNKERS

BOSCH

remeha

DAIKIN

ROTEX
a member of DAIKIN group

- Individuelle Beratung
- Kostenloser Versand
- Hochwertige Produkte
- Komplettpakete
- Über 15 Jahre Erfahrung
- Markenhersteller

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines ... 3
Typenschild ... 3

1 Hinweise zu dieser Anleitung ... 3
1.1 Mitgeltende Unterlagen ... 3
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen ... 3
1.3 Verwendete Symbole ... 4
1.4 Gültigkeit der Anleitung ... 4

2 Sicherheitshinweise ... 4
2.1 Kältemittel ... 4
2.2 Veränderungsverbot ... 5

3 Geräte- und Funktionsbeschreibung ... 5
3.1 Funktionsprinzip ... 5
3.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes ... 6
3.3 Automatische Zusatzfunktionen ... 6
3.4 Aufbau der Wärmepumpe ... 7

4 Hinweise zu Installation und Betrieb ... 8
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 8
4.2 Anforderungen an den Aufstellort ... 9
4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser) ... 9
4.4 Energiespartipps ... 9
4.4.1 Allgemeine Energiespartipps ... 9
4.4.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung ... 9

5 Bedienung ... 11
5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen ... 11
5.2 Bedienelemente Benutzerebene ... 11
5.3 Reglerbeschreibung ... 12
5.3.1 Energiebilanzregelung ... 12
5.3.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 12
5.3.3 Kindersicherung ... 12
5.3.4 Reglerstruktur ... 12
5.3.5 Energiesparende Funktionen einstellen ... 12
5.4 Ablaufdiagramm ... 13
5.5 Displays der Benutzerebene ... 14
5.6 Sonderfunktionen ... 21
5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe ... 22
5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe ... 22
5.9 Inspektion durch den Fachmann ... 22
5.10 Inspektion durch den Betreiber ... 22
5.10.1 Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren ... 22
5.10.2 Füllstand und Fülldruck des Solekreislaufes kontrollieren ... 22
5.11 Reinigung und Pflege ... 23
5.12 Störungsbeseitigung und Diagnose ... 23
5.12.1 Fehlermeldungen am Regler ... 23
5.12.2 Fehlermeldungen rücksetzen ... 24
5.12.3 Notbetrieb einschalten ... 24
5.12.4 Sonstige Fehler/Störungen ... 24
5.13 Recycling und Entsorgung ... 24
5.13.1 Gerät ... 24
5.13.2 Verpackung ... 24
5.13.3 Kältemittel ... 24
5.14 Garantie und Kundendienst ... 25
5.15 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich) ... 25
5.16 Werksgarantie (Schweiz) ... 25
5.17 Kundendienst ... 25

6 Anhang ... 26
6.1 Technische Daten VWS ... 26
6.2 Technische Daten VWW ... 27
6.3 Typenschild ... 29

Allgemeines

Die Vaillant Wärmepumpen geoTHERM werden in dieser Anleitung allgemein als Wärmepumpen bezeichnet. Diese Bedienungsanleitung ist für folgende Varianten gültig:

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

Tab. 0.1 Typenbezeichnung und Artikelnummern

Die Wärmepumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Die Konformität mit den zutreffenden Normen wurde nachgewiesen.

VDE und geprüfte Sicherheit

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Gerätehersteller, dass die Geräte der Baureihe geoTHERM die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).
Des Weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der EN 14511 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern, Heizen, Anforderungen an Geräte für die Raumheizung und zum Erwärmen von Trinkwasser) sowie die EN 378 (sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

Typenschild
Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist oben auf der vorderen Seite des Elektroblechs ein Typenschild angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf der Frontverkleidung (siehe auch Abb. 3.3, Pos. **1**). In Kap. 6.3, Anhang, befindet sich für den technisch interessierten Kunden eine Typenschild-Abbildung und eine Tabelle zur Erklärung der abgebildeten Typenschild-Symbole.

1 Hinweise zu dieser Anleitung

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Bedienung für den Betrieb Ihrer Wärmepumpe.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Mitgeltende Unterlagen sind alle Anleitungen, die die Bedienung der Wärmepumpe beschreiben, sowie weitere Anleitungen aller verwendeten Zubehörteile.

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen gut auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.
Sie können die Unterlagen innerhalb der Säulenabdeckung aufbewahren.
Übergeben Sie bei Auszug oder Verkauf die Unterlagen an den Nachfolger.

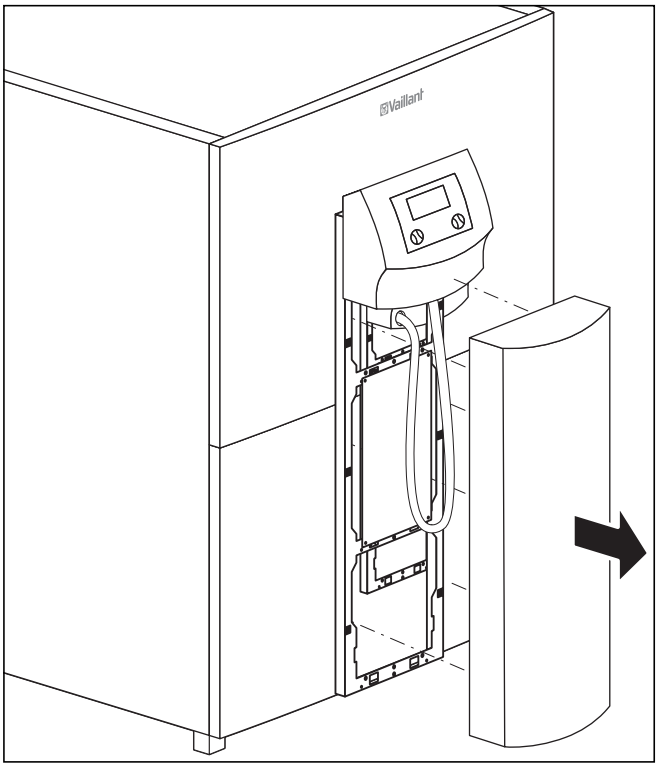


Abb. 1.1 Säulenabdeckung entfernen

1.3 Verwendete Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole zur Gefahrenklassifizierung, für Hinweise, Aktivitäten und Energiespartipps verwendet.

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

Dieses Symbol weist Sie auf Energiespartipps hin. Diese Einstellung können Sie u. a. über die Regelung Ihrer Wärmepumpe realisieren.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für Wärmepumpen, deren Typenbezeichnungen in Tab. 0.1 aufgelistet sind.

2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Bedienung der Wärmepumpe die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften:

- Lassen Sie sich von Ihrem Fachhandwerksbetrieb ausführlich in die Bedienung der Wärmepumpe einweisen.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
- Führen Sie nur Tätigkeiten aus, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Gefahr!
Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit Bauteilen der Wärmepumpe!
An Bauteilen der Wärmepumpe können hohe Temperaturen auftreten.
Berühren Sie keine unisolierten Leitungen der Wärmepumpe.
Entfernen Sie keine Verkleidungsteile (ausgenommen Säulenabdeckung, siehe Kap. 1.2).

2.1 Kältemittel

Die Wärmepumpe wird mit einer Betriebsfüllung des Kältemittels 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.

Gefahr!
Umweltgefährdung!
Dieses Gerät enthält das Kältemittel R 407 C. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R 407 C ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas mit GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).
Das im Gerät enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung des Gerätes komplett in dafür geeignete Behälter abgelassen werden, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyclen oder zu entsorgen.
Die entsprechenden Arbeiten im Zusammenhang mit dem Kältemittel dürfen nur von offiziell zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Erfrierungen bei Kontakt mit Kältemittel R 407 C!
Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen:
Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen.
Haut- und Augenkontakt vermeiden.

Hinweis!
Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Verletzungen und Schäden kommen.

Falls in Ihrer Anlage eine externe passive Kühlung installiert ist:

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

2.2 Veränderungsverbot

Gefahr!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Veränderungen!
Nehmen Sie unter keinen Umständen selbst Eingriffe oder Veränderungen an der Wärmepumpe oder anderen Teilen der Heizungs- und Warmwasseranlage vor.

Das Veränderungsverbot gilt für:
– die Wärmepumpe,
– das Umfeld der Wärmepumpe,
– die Zuleitungen für Wasser und Strom.
Für Änderungen an der Wärmepumpe oder im Umfeld müssen Sie einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb hinzuziehen.

- Zerstören oder entfernen Sie keine Verplombungen und Sicherungen von Bauteilen. Nur anerkannte Fachhandwerker und der Werkskundendienst sind autorisiert, verplombte und gesicherte Bauteile zu verändern.

3 Geräte- und Funktionsbeschreibung

3.1 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 wird mit der Wärmequelle Erdwärme oder Grundwasser gespeist.

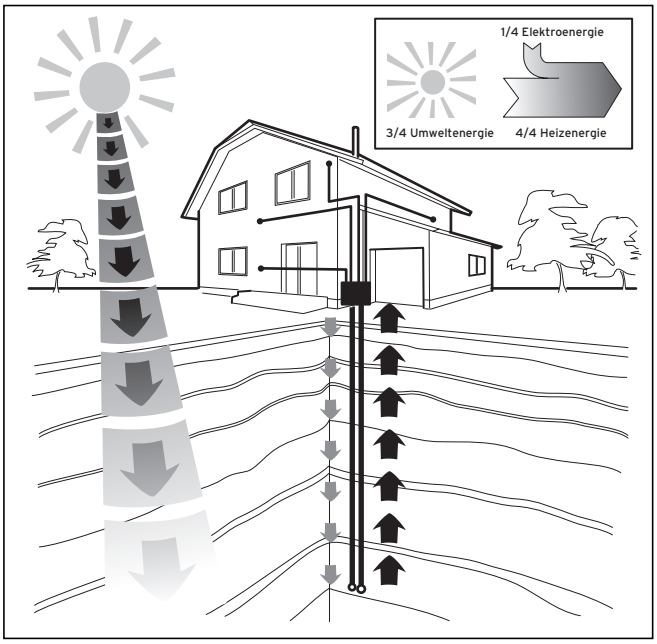


Abb. 3.1 Nutzung der Wärmequelle Erdwärme oder Grundwasser

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.

3.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes

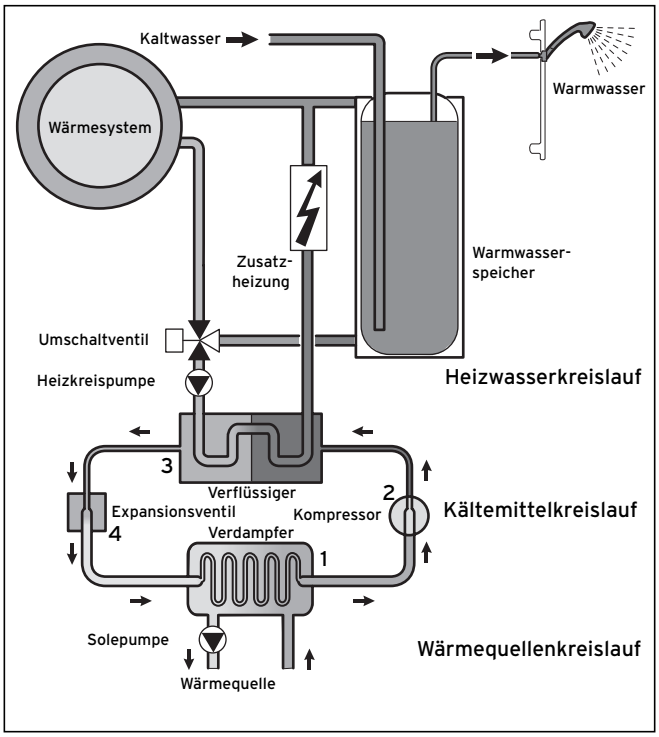


Abb. 3.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Über den Verdampfer (**1**) ist der Kältemittelkreislauf an die Umweltwärmequelle angebunden und nimmt deren Wärmeenergie auf. Dabei ändert sich der Aggregatzustand des Kältemittels, es verdampft. Über den Verflüssiger (**3**) ist der Kältemittelkreislauf mit dem Heizsystem verbunden, an das er die Wärme wieder abgibt. Dabei wird das Kältemittel wieder flüssig, es kondensiert.
Da Wärmeenergie nur von einem Körper höherer Temperatur auf einen Körper niedrigerer Temperatur übergehen kann, muss das Kältemittel im Verdampfer eine niedrigere Temperatur als die Umweltwärmequelle besitzen. Dagegen muss die Temperatur des Kältemittels im Kondensator höher als die des Heizungswassers sein, um die Wärme dort abgeben zu können.
Diese unterschiedlichen Temperaturen werden im Kältemittelkreislauf über einen Kompressor (**2**) und ein Expansionsventil (**4**) erzeugt, die sich zwischen dem Verdampfer und dem 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 es 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 Außenluft, 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 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 im Inneren des Geräts gesammelt und unter das Gerät geleitet. Tropfenbildung unter dem Gerät ist also möglich.

3.3 Automatische Zusatzfunktionen

Neben einigen vom Fachhandwerker einstellbaren Zusatzfunktionen verfügt Ihre Wärmepumpe über automatische Zusatzfunktionen, die der Sicherheit der Wärmepumpenanlage dienen.

Frostschutz
Das Regelgerät Ihrer Wärmepumpe 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 eine minimale Temperatur von 5 °C vorgegeben.

Speicherfrostschutz
Diese Funktion startet automatisch, wenn die Isttemperatur des Heizwasser-Pufferspeichers 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
An die Wärmepumpe angeschlossen sind zahlreiche Sensoren, die dem Regler der Wärmepumpe helfen, den optimalen Betrieb sicherzustellen. Die Wärmepumpe überprüft ständig automatisch, ob alle Sensoren installiert und funktionsfähig sind.

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

Solemangel-Sicherung (nur VWS)
Ein Drucksensor überwacht einen möglichen Solemangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn
- der Soledruck für die Dauer von mehr als einer Minute unter 0,6 bar Manometerdruck liegt oder
- wenn der Soledruck einmalig unter 0,2 bar Manometerdruck sinkt.

Die Wärmepumpe schaltet automatisch wieder ein, wenn der Soledruck über 0,6 bar Manometerdruck ansteigt.

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.

Fußbodenschutzschaltung
Wenn die im Fußbodenheizkreis gemessene Heizungs-Vorlauftemperatur kontinuierlich für die Dauer von mehr als zwei Minuten einen einstellbaren Wert überschreitet, schaltet sich die Wärmepumpe mit einer Fehlermeldung ab. Wenn die Heizungs-Vorlauftemperatur wieder unter diesen Wert gesunken ist und der Fehler zurückgesetzt wurde (siehe Kap. 5.12.2), schaltet sich die Wärmepumpe wieder ein.

3.4 Aufbau der Wärmepumpe

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 (B0/W35) [1]	
VWS 220/2	21,6
VWS 300/2	29,9
VWS 380/2	38,3
VWS 460/2	45,9
Wasser-Wasser-Wärmepumpen (W10/W35) [2]	
VWW 220/2	29,9
VWW 300/2	41,6
VWW 380/2	52,6
VWW 460/2	63,6

Tab. 3.1 Typenübersicht

[1] Thermische Heizleistung bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
[2] Thermische Heizleistung bei Wassertemperatur 10 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C

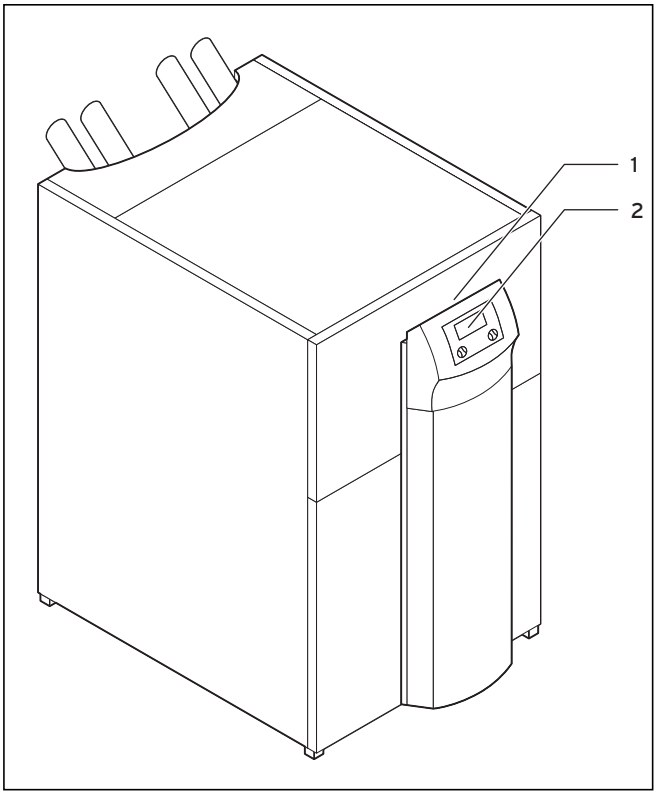


Abb. 3.3 Vorderansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 3.3
1 Aufkleber mit Typenbezeichnung der Wärmepumpe
2 Bedienkonsole

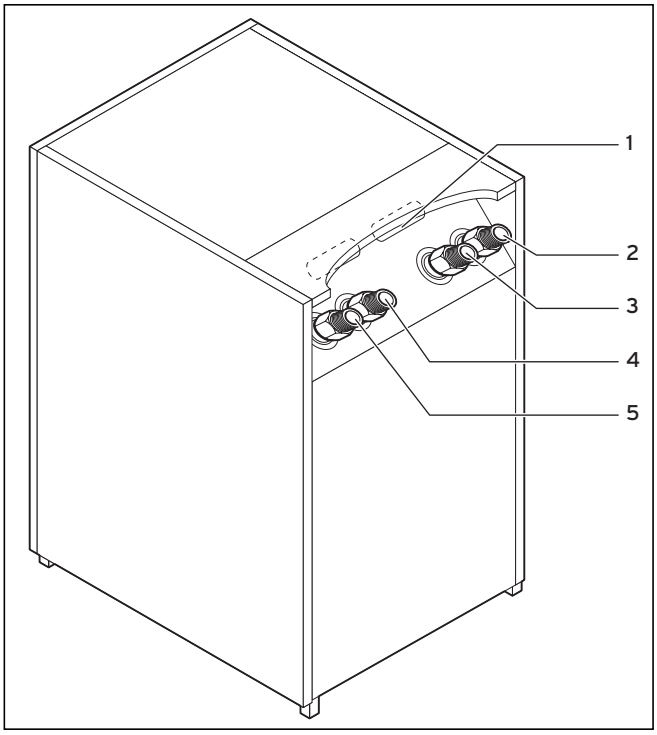


Abb. 3.4 Rückansicht VWS/VWW

Legende zu Abb. 3.4
1 Leitungsdurchführung Elektroanschluss
2 Wärmequelle von Wärmepumpe
3 Wärmequelle zur Wärmepumpe
4 Heizungsrücklauf
5 Heizungsvorlauf

4 Hinweise zu Installation und Betrieb

Gefahr!
Lebensgefahr durch unqualifiziertes Personal!
Die Installation, Inspektion und Instandsetzung darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden. Insbesondere Arbeiten an den elektrischen Teilen und am Kältemittelkreislauf erfordern eine entsprechende Qualifikation.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpe geoTHERM ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.
Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
Die Wärmepumpe ist als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und für 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.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:
- das Beachten der Bedienungs- und der Installationsanleitung
- das Beachten aller weiteren mitgeltenden Unterlagen
- die Einhaltung der Inspektions- und Pflegebedingungen.

Gefahr!
Lebensgefahr durch unsachgemäße Verwendung der Anlage.
Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

Der Aufstellort muss so bemessen sein, dass die Wärmepumpe ordnungsgemäß installiert und gepflegt werden kann.

- Fragen Sie Ihren Fachhandwerker, welche aktuell gültigen nationalen baurechtlichen Vorschriften zu beachten sind.

Der Aufstellort muss trocken und durchgängig frostsicher sein.

4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser)

Der Verdampfer, die Solepumpen, die Rohrleitungen im Wärmequellenkreis sowie Teile des Kältemittelkreislaufs sind im Inneren der Wärmepumpe isoliert, damit kein Kondensatwasser anfallen kann. Sollte doch einmal in geringem Umfang Kondensatwasser anfallen, wird dieses durch eine Kondensatwanne aufgefangen, die sich im inneren, unteren Teil der Wärmepumpe befindet. Durch die Wärmeentwicklung im Inneren der Wärmepumpe verdunstet das anfallende Kondensatwasser in der Kondensatwanne. Geringe Mengen des anfallenden Kondensatwassers können unter der Wärmepumpe abgeleitet werden. In geringen Mengen anfallendes Kondensatwasser ist kein Fehler der Wärmepumpe.

Falls in Ihrer Anlage eine externe passive Kühlung installiert ist:

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.

4.4 Energiespartipps

Nachfolgend erhalten Sie wichtige Tipps, die Ihnen helfen, Ihre Wärmepumpenanlage energie- und kostensparend zu betreiben.

4.4.1 Allgemeine Energiespartipps

Sie können durch Ihr allgemeines Verhalten schon Energie sparen:

- **Richtig lüften:**
  Fenster oder Fenstertüren nicht kippen, sondern 3-4 mal täglich für 15 Minuten die Fenster weit öffnen und während des Lüftens die Thermostatventile oder Raumtemperaturregler herunterdrehen.
- **Heizkörper nicht zustellen:**
  Dadurch kann die erwärmte Luft im Raum besser zirkulieren.
- **Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung einsetzen:**
  Durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wird stets der optimale Luftwechsel im Gebäude sichergestellt (Fenster müssen zum Zwecke des Lüftens deshalb nicht geöffnet werden). Gegebenenfalls lässt sich die Luftmenge an der Fernbedienung des Lüftungsgeräts an die individuellen Anforderungen anpassen.
- **Prüfen, ob Fenster und Türen dicht sind:**
  Fensterläden und Jalousien nachts geschlossen halten, damit möglichst wenig Wärme verloren geht.
- **Regelgeräte nicht verdecken:**
  Wenn als Zubehör ein Fernbediengerät VR 90 installiert ist, verstellen Sie dieses nicht durch Möbel etc., damit es die zirkulierende Raumluft ungehindert erfassen kann.
- **Bewusst mit Wasser umgehen:**
  Beispielsweise Duschen statt Baden, Dichtungen bei tropfenden Wasserhähnen umgehend erneuern.

4.4.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung

Weitere Einsparmöglichkeiten ergeben sich durch den richtigen Einsatz der Regelung Ihrer Wärmepumpe.
Im Folgenden finden Sie Vorschläge, wie Sie Einsparungen durch Einstellen der Regelung Ihrer Wärmepumpe bewirken können:

- **Die richtige Heizungs-Vorlauftemperatur einstellen:**
  Ihre Wärmepumpe regelt die Heizungsvorlauftemperatur nicht nur in Abhängigkeit von der Außentemperatur, sondern auch abhängig von der Raumtemperatur, die Sie eingestellt haben. Wählen Sie daher eine Raumtemperatur, die für Ihr Behaglichkeitsempfinden gerade ausreicht, beispielsweise 20 °C. Jedes Grad darüber hinaus bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von etwa 6 % im Jahr.
- **Die geeignete Heizkurve auswählen:**
  Wenn Ihre Wärmepumpe Fußbodenheizungen betreibt, dann stellen Sie eine Heizkurve kleiner als 0,4 ein. Für Radiatorenheizungen empfehlen wir, dass sie ausgelegt sind, um bei tiefster Außentemperatur mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 50 °C auszukommen; dies entspricht Heizkurven kleiner als 0,7.
- **Die Warmwassertemperatur angemessen einstellen:**
  Stellen Sie die Solltemperatur für Warmwasser nur so hoch ein, wie es für den Gebrauch notwendig ist. Jede weitere Erwärmung führt zu unnötigem Energieverbrauch, Warmwasser-Temperaturen von mehr als 60 °C führen außerdem zu verstärktem Kalkausfall. Wir empfehlen, die Warmwasserbereitung ohne die elektrische Zusatzheizung zu realisieren; dadurch ist die maximale Warmwassertemperatur durch die Hochdruckabschaltung im Kältekreis der Wärmepumpe vorgegeben. Diese Abschaltung entspricht einer max. Warmwassertemperatur von ca. 58 °C.

- **Einstellen von individuell angepassten Heizzeiten:**
  Nutzen Sie die Zeitprogramme für Heizung und Warmwasser. Stellen Sie die Zeiten so ein, wie es Ihrem typischen Tagesablauf und Ihrem davon abhängigen Wärmebedarf entspricht.
- **Die Betriebsart richtig wählen:**
  Für die Zeiten Ihrer Nachtruhe und Abwesenheit empfehlen wir Ihnen, die Heizung auf Absenkbetrieb zu schalten.
- **Gleichmäßig Heizen:**
  Durch ein sinnvoll gestaltetes Heizprogramm erreichen Sie, dass alle Räume Ihrer Wohnung gleichmäßig und entsprechend ihrer Nutzung beheizt werden.
- **Thermostatventile einsetzen:**
  Mit Hilfe von Thermostatventilen in Verbindung mit einem Raumtemperaturregler (oder witterungsgeführtem Regler) können Sie die Raumtemperatur Ihren individuellen Bedürfnissen anpassen und erzielen eine wirtschaftliche Betriebsweise Ihrer Heizungsanlage.
- **Einsatz der Zirkulationspumpe optimieren:**
  Passen Sie die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe an den tatsächlichen Bedarf an.
- **Fragen Sie Ihren Fachhandwerker:**
  Er stellt Ihre Wärmepumpenanlage nach Ihren persönlichen Bedürfnissen ein.

Diese und weitere Energiespartipps finden Sie in Kap. 5.10 Dort sind die Regler-Einstellungen mit Energiespar-Potenzial beschrieben.

5 Bedienung

5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen

Die gesamte Programmierung der Wärmepumpe erfolgt über die beiden Einsteller (⊡ und ⊟) des Reglers.

Dabei dient der Einsteller ⊡ zur Auswahl des Parameters (durch Drücken) und zum Verändern der Parameter (durch Drehen). Der Einsteller ⊟ dient zur Auswahl des Menüs (durch Drehen) sowie zur Aktivierung von Sonderfunktionen (durch Drücken).

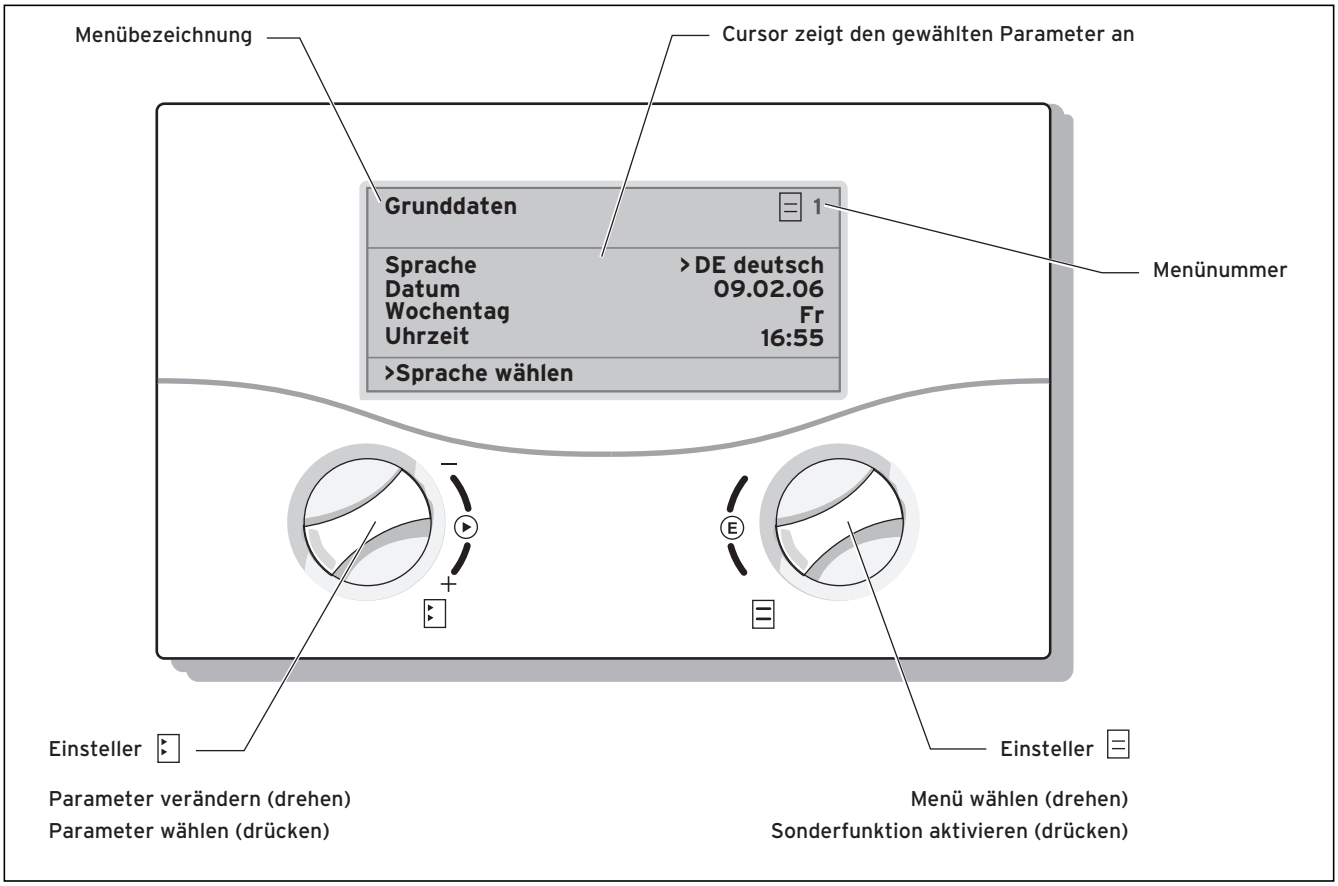
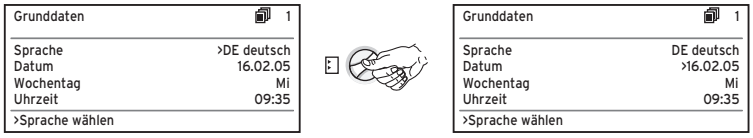


Abb. 5.1 Bedienung des Reglers

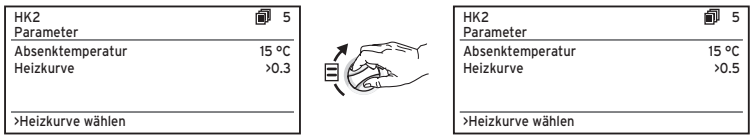
5.2 Bedienelemente Benutzerebene

- 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.



5.3 Reglerbeschreibung

Der Fachhandwerker hat bei der Inbetriebnahme 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.

5.3.1 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. Ihre Wärmepumpe verfügt über eine sogenannte Energiebilanzregelung, die es ermöglicht, Starts der Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf den Komfort eines behaglichen Raumklimas zu verzichten.
Der Regler bestimmt über die Erfassung der Außentemperatur mittels einer Heizkurve eine Soll-Vorlauftemperatur. Die Energiebilanzberechnung erfolgt aufgrund dieser Soll-Vorlauftemperatur und der tatsächlich gemessen Temperatur im Heizungskreislauf, der sog. Ist-Vorlauftemperatur. Die Differenz beider Temperaturen pro Minute wird als Wärmedefizit bezeichnet, es wird gemessen und aufsummiert.
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. Die Wärmepumpe schaltet also nicht in Abhängigkeit von festen Temperaturwerten ein und aus (und damit möglicherweise zu oft), sondern richtet sich nach dem tatsächlichen Wärmebedarf.
Für eine optimale Einstellung der Energiebilanzregelung wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker.

5.3.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

In der Wärmepumpe sind fest vorgegebene Standardwerte gespeichert, die unter normalen Bedingungen einen optimalen Betrieb gewährleisten. Sie können entweder nur Zeitprogramme (für Heizung und Warmwasser) zurücksetzen oder alle Einstellungen.
– Einsteller ⊡ und ⊟ in der Grundanzeige (Grafikdisplay) gleichzeitig für 5 sec drücken

Danach können Sie auswählen, ob nur Zeitprogramme oder alles auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden soll.

5.3.3 Kindersicherung

Sie können die Bedieneroberfläche des Reglers gegen unbeabsichtigte Fehlbedienung (z. B. durch Kinder) schützen. 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.
Wenn Sie die Kindersicherung vorübergehend deaktivieren, wird sie nach Ablauf von 15 min automatisch wieder eingeschaltet. Sie ist werkseitig deaktiviert.
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.
Die permanente (De-)Aktivierung der Kindersicherung kann nur in der Codeebene (Fachhandwerkerebene) vorgenommen werden.

5.3.4 Reglerstruktur

Im Ablaufdiagramm in Kap. 5.4 sehen sie alle Menüs des Reglers in einer Übersicht. Eine Beschreibung der einzelnen Menüs finden Sie in den darauf folgenden Abschnitten.

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.
Wenn kein Code eingegeben wird, d. h. wenn keine Freigabe der Codeebene erfolgt, dann 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-, drei- oder viermal.

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

5.3.5 Energiesparende Funktionen einstellen

In Kap. 5.5 werden auch Einstellungen der Wärmepumpe beschrieben, die zu einer Senkung Ihrer Energiekosten führen. Dies wird durch eine optimale Einstellung des witterungsgeführten Energiebilanzreglers der Wärmepumpe erreicht.

Dieses Symbol weist Sie auf diese Energiespartipps hin.

5.4 Ablaufdiagramm

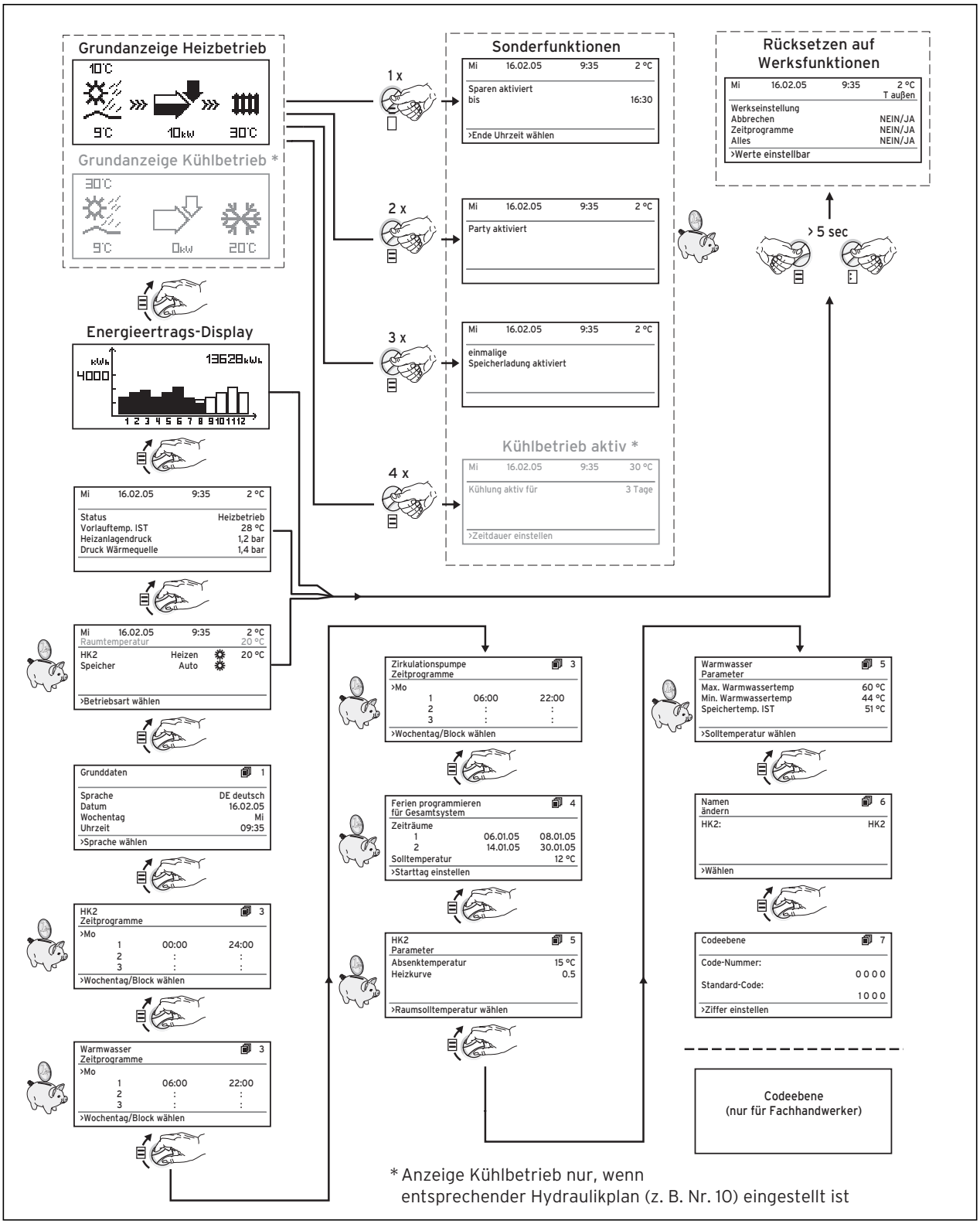
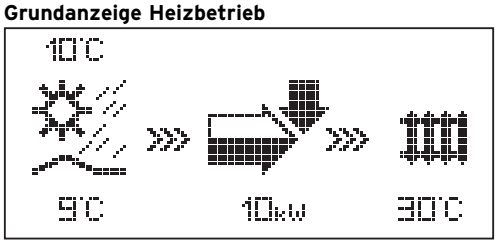
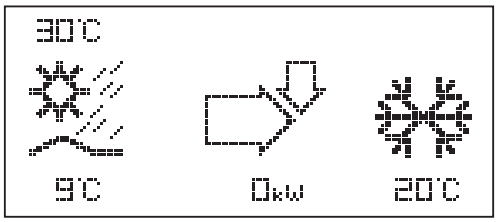
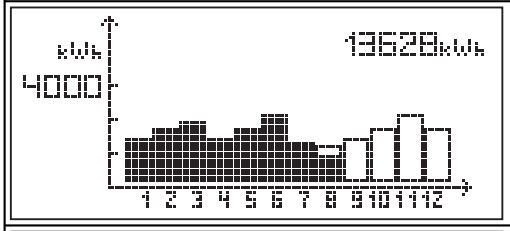


Abb. 5.2 Displays in der Benutzerebene

5.5 Displays der Benutzerebene

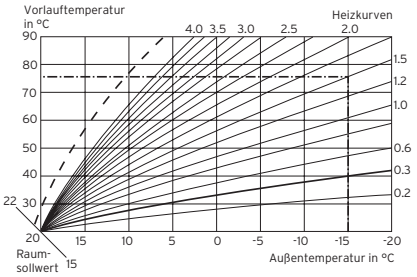
Nachfolgend werden Ihnen die einzelnen Displays der Bedienkonsole beschrieben und erklärt.

Angezeigtes Display	Beschreibung
Grundanzeige Heizbetrieb  **Grundanzeige Kühlbetrieb ***  * nur wenn externe passive Kühlung installiert ist	**Grafikanzeige (Grunddisplay)** In dieser Anzeige können Sie den momentanen Zustand des Systems ablesen. Dies wird immer angezeigt, wenn Sie bei Anzeige eines anderen Displays für längere Zeit keinen Einsteller betätigt haben. Außentemperatur (hier 10 °C) Wärmequellentemperatur zur Wärmepumpe Temperatursensor T3, hier 9 °C (siehe Abb. 1 und 2, Anhang) Der Schwärzungsgrad des Pfeiles ist abhängig von der aktuellen Ertragsmenge, d. h. es wird überschlagsmäßig dargestellt, wieviel Wärme augenblicklich aus der Wärmequelle entnommen wird. Wenn der Kompressor oder die elektrische Zusatzheizung eingeschaltet ist, wird der Pfeil gefüllt dargestellt. Symbol zeigt an, dass der Warmwasserspeicher geheizt wird oder sich die Wärmepumpe in Bereitschaft befindet. Außerdem wird die Temperatur im Warmwasserspeicher angezeigt. Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur angezeigt. Statusanzeige im Kühlbetrieb Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur (Kühlbetrieb) angezeigt. **>>>** links und rechts blinkt, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und dadurch der Umwelt Energie entnommen wird, welche dem Heizsystem zugeführt wird. **>>>** rechts blinkt, wenn Energie dem Heizsystem zugeführt wird (z. B. nur über Elektro-Zusatzheizung).
 	**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.
Mi 16.02.05 9:35 2 °C Status Heizbetrieb Vorlauftemp. IST 28 °C Heizanlagendruck 1,2 bar Druck Wärmequelle 1,4 bar	**Statusanzeige** Tag, Datum, Uhrzeit und Außentemperatur werden angezeigt. Außerdem wird angezeigt, in welchem momentanen Betriebszustand sich die Wärmepumpe befindet: - Bereitschaft (es liegt keine Wärmeanforderung vor) - Heizbetrieb - Warmwasserbereitung - EVU-Sperrzeit: Energieversorgungsunternehmens-Sperrzeit (Die Stromversorgung des Kompressors oder der Zusatzheizung ist durch den Versorgungsnetzbetreiber gesperrt) Zusätzlich wird die Vorlauftemperatur, der Heizanlagendruck und Wärmequellendruck angezeigt.

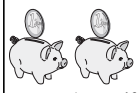
Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Mi 16.02.05 9:35 2 °C Raumtemperatur 20 °C HK2 Heizen ☼ 20 °C Speicher Auto ☼ >Betriebsart wählen	In der Übersichtsanzeige werden der aktuelle Tag, das Datum, die Uhrzeit und die Außentemperatur angezeigt. Hier grau dargestellt: Bei Nutzung des Fernbediengeräts VR 90 und aktivierter Raumaufschaltung wird außerdem die aktuelle Raumtemperatur angezeigt. Zusätzlich werden weitere Informationen wie die zur Zeit aktuelle Betriebsart und der dem Heizkreis zugeordnete Raumsollwert angezeigt. Mit der Einstellung der Betriebsart teilen Sie dem Regler mit, unter welchen Bedingungen der zugeordnete Heizkreis bzw. Warmwasserkreis geregelt werden soll. **Hinweis:** Je nach Anlagenkonfiguration werden zusätzliche Heizkreise angezeigt. ☼ Heizbetrieb, ◐ Absenken, Aus 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 Absenkzeit 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.	HK2: Auto 20 °C Speicher: Auto

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Fortsetzung von „Übersichtsanzeige“ Mi 16.02.05 9:35 2 °C Raumtemperatur 20 °C HK2 Heizen ☼ 20 °C Speicher Auto ☼ ›Betriebsart wählen	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. Ein weiterer verstellbarer Parameter ist der Raumsollwert, den Sie ebenfalls für jeden Heizkreis separat einstellen können. Der Raumsollwert wird zur Berechnung der Heizkurve herangezogen. Wenn Sie den Raumsollwert erhöhen wollen, dann verschieben Sie die eingestellte Heizkurve parallel auf einer 45°-Achse und dementsprechend die vom Regler zu regelnde Vorlauftemperatur. Anhand des unten stehenden Diagramms ist der Zusammenhang zwischen Raumsollwert und Heizkurve zu erkennen. Die Heizkurve stellen Sie im Menü 5 ein. **Hinweis**: Wählen Sie den Raumsollwert nur so hoch, dass die Temperatur für Ihr persönliches Wohlbefinden gerade ausreicht (z. B 20 °C). Jedes Grad über den eingestellten Wert hinaus bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von etwa 6 % im Jahr.  	HK2: Auto 20 °C Speicher: Auto

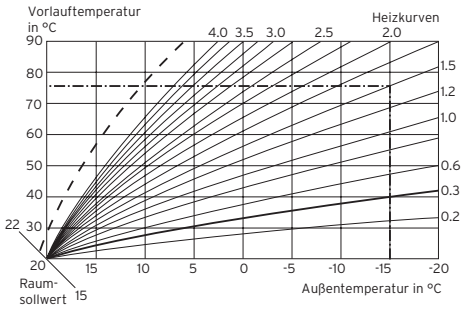
Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Grunddaten 1 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 System-komponenten.	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.  Je nach Tarifvertrag mit dem Versorgungsnetzbetreiber (VNB) oder der Bauweise des Hauses kann auf Absenkzeiten verzichtet werden. Versorgungsnetzbetreiber bieten eigene verbilligte Stromtarife für Wärmepumpen an. Aus wirtschaftlicher Sicht kann es sinnvoll sein, den günstigeren Nachtstrom zu nutzen. Bei Niedrigenergiehäusern kann aufgrund der geringen Wärmeverluste des Hauses auf eine Absenkung der Raumtemperatur verzichtet werden. Die gewünschte Absenktemperatur stellen Sie im Menü 5 ein.	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. Die Bereitstellung von Warmwasser sollte nur in Zeiten aktiv sein, in denen auch wirklich warmes Wasser gezapft wird. Bitte stellen sie diese Zeitprogramme auf Ihre minimalen Anforderungen ein. Beispielsweise kann bei Berufstätigen ein Zeitfenster von 6.00 – 8.00 Uhr und ein zweites Zeitfenster von 17.00 – 23.00 Uhr den Energieverbrauch über die Warmwasser-bereitung minimieren.	Mo. – Fr. 6:00 – 22:00 Uhr Sa. 7:30 – 23:30 Uhr So. 7:30 – 22:00 Uhr

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Zirkulationspumpe Zeitprogramme 3 >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	Im Menü „Zeitprogramme Zirkulationspumpe“ können Sie einstellen, zu welchen Zeiten die Zirkulationspumpe in Betrieb sein soll. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen. Es ist sinnvoll, das Zeitprogramm „Zirkulationspumpe“ dem Zeitprogramm „Warmwasser“ anzupassen, ggf. können Sie die Zeitfenster noch enger wählen. Wenn an der Zapfstelle die gewünschte Warmwassertemperatur auch ohne eingeschaltete Zirkulationspumpe schnell genug ansteht, sollten Sie die Zirkulationspumpe generell deaktivieren. Zusätzlich können Sie über elektronische Tasterschalter, die in unmittelbarer Nähe der Zapfstellen installiert und an die Wärmepumpe angeschlossen sind, die Zirkulationspumpe kurzzeitig aktivieren (Prinzip Treppenhaus-Beleuchtung). Die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe können somit an den tatsächlichen Bedarf optimal angepasst werden. Wenden Sie sich dazu an Ihren Fachhandwerker.	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	Sie können für den Regler und alle daran angeschlossenen Systemkomponenten zwei Ferienzeiträume (Zeiträume längerer Abwesenheit) mit Datumsangabe programmieren. Die Warmwasserbereitung ist in dieser Zeit nicht in Betrieb, und die Heizung senkt auf die hier eingestellte Absenktemperatur (Solltemperatur) ab, unabhängig vom vorgegebenen Zeitprogramm. Die Solltemperatur während dieser Zeit sollte möglichst niedrig gewählt werden. Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpen-kreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS. Nach Ablauf der Ferienzeit geht der Regler automatisch zurück in die davor gewählte Betriebsart. Die Aktivierung des Ferienprogramms ist nur in den Betriebsarten Auto und Eco möglich. 	Zeitraum 1: 01.01.2003 – 01.01.2003 Zeitraum 2: 01.01.2003 – 01.01.2003 Solltemperatur 15 °C

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
HK2 Parameter 5 Absenktemperatur 15 °C Heizkurve 0.5 >Raumsolltemperatur wählen	Im Menü „HK2-Parameter“ können Sie die Absenktemperatur und die Heizkurve einstellen. Sie können diese Einstellungen für jeden Heizkreis separat vornehmen. Die Absenktemperatur ist die Temperatur, auf welche die Heizung in der Absenkzeit geregelt wird. Die Heizkurve legt das Heizverhalten der Wärmepumpe fest. Eine Funktion entsprechend dem unten stehenden Diagramm ist in der Wärmepumpe gespeichert. Durch die eingestellte Heizkurve erkennt die Wärmepumpe, auf welche Soll-Vorlauftemperatur sie bei der jeweiligen Außentemperatur heizen soll. Von der Auswahl der richtigen Heizkurve hängen entscheidend die Wirtschaftlichkeit und der Komfort Ihrer Anlage ab. Eine zu hoch gewählte Heizkurve bedeutet zu hohe Temperaturen im Heizungssystem und daraus resultierend höheren Energieverbrauch. Wenn die Heizkurve zu niedrig gewählt ist, dann wird das gewünschte Temperaturniveau unter Umständen erst nach langer Zeit oder gar nicht erreicht.  Passen Sie die Heizkurve an das vorhandene Heizsystem und die Gebäudecharakteristik an. Stellen Sie für Fußbodenheizungen eine Heizkurve kleiner als 0,4 ein. Wenn Sie mit Radiatorheizkörpern heizen, sollten diese so ausgelegt sein, dass sie bei tiefster Außentemperatur mit einer max. Vorlauftemperatur von 50 °C auskommen; dies entspricht einer Heizkurve kleiner als 0,7.	Absenktemperatur 15 °C Heizkurve 0,3
Warmwasser Parameter 5 Max. Warmwassertemp 60 °C Min. Warmwassertemp 44 °C Speichertemp. IST 51 °C >Solltemperatur wählen	Die maximale Warmwassertemperatur gibt an, bis zu welcher Temperatur der Warmwasserspeicher geheizt werden soll. Die minimale Warmwassertemperatur gibt den Grenzwert an, bei dessen Unterschreitung der Warmwasserspeicher geheizt wird. **Hinweis:** Die maximale Warmwassertemperatur wird nur angezeigt, wenn die elektrische Zusatzheizung für Warmwasser freigeschaltet ist. Ohne elektrische Zusatzheizung wird die Warmwasser-Endtemperatur durch die Drucksensor-Regelabschaltung des Kältekreises begrenzt und ist nicht einstellbar! Speichertemp.IST: Aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher Wir empfehlen, die Warmwasserbereitung ohne die elektrische Zusatzheizung zu realisieren. Dadurch ist die maximale Warmwassertemperatur mittels Hochdruckabschaltung im Kältemittelkreis der Wärmepumpe vorgegeben. Diese Abschaltung entspricht einer maximalen Warmwassertemperatur von 58 °C. Um die Anzahl der Starts der Wärmepumpe möglichst gering zu halten, stellen Sie eine möglichst niedrige minimale Warmwassertemperatur ein.	Min. WW-Temp. 44 °C

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Namen ändern 6 HK2: HK2 >Wählen	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. Je nach Anlagenkonfiguration erscheinen die Namen weiterer Heizkreise im Display.	HK 2
Codeebene 7 Code-Nummer: 0 0 0 0 Standard-Code: 1 0 0 0 >Ziffer einstellen	Um in die Codeebene (Fachhandwerkerebene) zu gelangen, muss der entsprechende Code eingegeben werden. 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.	

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter (Forts.)

5.6 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 Absenktemperatur 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 Ablaufen 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 Sparen aktiviert bis 16:30 >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 Party aktiviert	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 einmalige Speicherladung aktiviert	Einmalige Speicherladung: Diese Funktion erlaubt es Ihnen, den Warmwasserspeicher unabhängig vom aktuellen Zeitprogramm einmal aufzuladen.
Mi 16.02.05 9:35 30 °C Kühlung aktiv für 3 Tage >Zeitdauer einstellen	Nur wenn Kühlung installiert und durch den Installateur am Regler Ihrer Wärmepumpe entsprechend eingestellt ist: 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 Kühlung aktiv für AUS >Zeitdauer einstellen	Nur wenn Kühlung installiert und durch den Installateur am Regler Ihrer Wärmepumpe entsprechend eingestellt ist: 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. 5.2 Sonderfunktionen

5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe

Die Inbetriebnahme Ihrer Wärmepumpe erfolgte nach der Installation durch Ihren Fachhandwerksbetrieb. Eine erneute Inbetriebnahme ist auch für den Fall nicht erforderlich, dass Ihre Wärmepumpe beispielsweise durch einen Spannungsabfall unkontrolliert vom Netz geht (Stromausfall, Sicherung defekt, Sicherung deaktiviert). Ihre Vaillant Wärmepumpe verfügt über eine selbsttätige Reset-Funktion, d.h. die Wärmepumpe begibt sich automatisch in Ihren Ausgangszustand zurück, sofern keine Störung der Wärmepumpe selbst vorliegt. Wie Sie im Falle einer Störung reagieren, erfahren Sie in Kap. 5.12.

5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe

Ein Abschalten der Wärmepumpe ist nur über die Bedienkonsole möglich, indem Heizung und Warmwasserbereitung deaktiviert werden (Betriebsart „Aus“).

Mi	16.02.05	9:35	2 °C
Raumtemperatur			20 °C
HK2		Aus	20 °C
Speicher		Aus	
>Betriebsart wählen			

Abb. 5.3 Heizbetrieb und Warmwasserbereitung ausschalten

Hinweis!
Falls es erforderlich sein sollte, die Wärmepumpenanlage komplett stromlos zu schalten, dann schalten Sie die Sicherung Ihrer Heizungsanlage aus.

5.9 Inspektion durch den Fachmann

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

Gefahr!
Nicht durchgeführte Inspektionen können zu Sach- und Personenschäden führen.
Lassen Sie Inspektion und Reparaturen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchführen.

Hinweis!
Lassen Sie Ihre Anlage durch einen Fachhandwerksbetrieb regelmäßig überprüfen, um einen wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Wärmepumpe sicherzustellen.

5.10 Inspektion durch den Betreiber

Zusätzlich zur jährlichen Inspektion durch den Fachmann sind einige wenige Inspektionsarbeiten durch den Betreiber durchzuführen.

5.10.1 Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Fülldruck der Heizungsanlage.

Mi	16.02.05	9:35	2 °C
Status			Heizbetrieb
Vorlauftemp. IST			28 °C
Heizanlagendruck			1,2 bar
Druck Wärmequelle			1,4 bar

Abb. 5.4 Fülldruck kontrollieren

- Lesen Sie den Fülldruck Ihrer Heizungsanlage am Regler der Wärmepumpe ab (Statusanzeige, siehe Abb. 5.4).

Der Heizanlagendruck sollte zwischen 1 und 2 bar betragen. Wenn er unter 0,5 bar sinkt, wird die Wärmepumpe automatisch abgeschaltet und eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Achtung!
Beschädigungsgefahr durch auslaufendes Wasser bei Undichtigkeit der Anlage.
Schließen Sie bei Undichtigkeiten im Warmwasserleitungsbereich sofort das Kaltwasser-Absperrventil.
Schalten Sie bei Undichtigkeiten in der Heizungsanlage die Wärmepumpe stromlos (Sicherung aus).
Lassen Sie die Undichtigkeiten durch einen Fachhandwerker beheben.

Hinweis!
Das Kaltwasser-Absperrventil ist nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten. Es wird bauseitig durch Ihren Fachhandwerker installiert. Dieser erklärt Ihnen die Lage und die Handhabung des Bauteils.

5.10.2 Füllstand und Fülldruck des Solekreislaufes kontrollieren

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Solestand bzw. Soledruck des Solekreislaufes.

- Lesen Sie den Fülldruck des Solekreislaufes („Druck Wärmequelle“) am Regler der Wärmepumpe ab (siehe Abb. 5.4).

Der Sole-Fülldruck sollte zwischen 1 und 2 bar betragen. Wenn er entweder für die Dauer von 2 min unter 0,6 bar sinkt oder einmalig unter 0,2 bar, wird die Wärmepumpe

automatisch abgeschaltet und eine Fehlermeldung wird angezeigt (siehe Kap. 3.3 „Solemangel-Sicherung“).

Achtung!
Beschädigungsgefahr durch auslaufende Soleflüssigkeit bei Undichtigkeit der Anlage.
Schalten Sie bei Undichtigkeiten im Solekreislauf die Wärmepumpe stromlos (Sicherung aus).
Lassen Sie die Undichtigkeiten durch einen Fachhandwerker beheben.

Achtung!
Beschädigungsgefahr.
Der Solekreislauf muss mit der richtigen Flüssigkeitsmenge gefüllt sein, andernfalls kann die Anlage beschädigt werden.
Überprüfen Sie den Füllstand des Solekreislaufs in regelmäßigen Abständen und informieren Sie Ihren Fachhandwerksbetrieb, falls der Füllstand im Soleausgleichsbehälter zu niedrig sein sollte.
Das Befüllen des Solekreislaufs Ihrer Wärmepumpenanlage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

Wenn der Füllstand der Soleflüssigkeit so weit gesunken ist, dass er im Soleausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist, müssen Sie Soleflüssigkeit nachfüllen lassen.

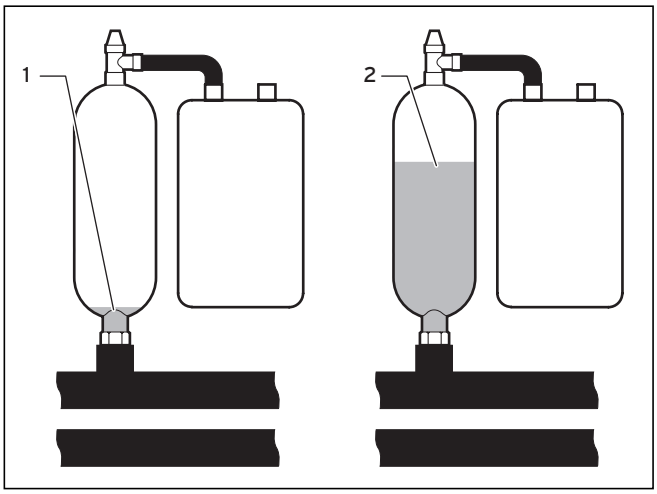


Abb. 5.5 Füllstand des Soleausgleichsbehälters

Legende zu Abb. 5.5
1 Füllstand zu niedrig
2 Füllstand korrekt

Wenn der Füllstand der Soleflüssigkeit im ersten Monat nach Inbetriebnahme der Anlage etwas sinkt, ist das normal. Der Füllstand kann auch je nach Temperatur der Wärmequelle variieren. Er darf jedoch niemals so weit sinken, dass er im Soleausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist.

5.11 Reinigung und Pflege

Verwenden Sie keine Scheuer- oder Reinigungsmittel, die die Verkleidung beschädigen könnten.

Hinweis!
Reinigen Sie die Verkleidung Ihrer Wärmepumpe mit einem feuchten Tuch und etwas Seife.

5.12 Störungsbeseitigung und Diagnose

5.12.1 Fehlermeldungen am Regler

Fehlermeldungen erscheinen sofort im Display, wenn eine Störung auftritt, und werden auch in den Fehlerspeicher des Reglers geschrieben, wo der Fachmann sie später aufrufen kann.

Abschaltung	Nr. 40
Fehler Fühler T1	
Rücksetzen?	NEIN
Warmwasser Vorrang	NEIN
Heizung Vorrang	NEIN
>wählen	

Abb. 5.6 Fehlermeldung, direkt angezeigt

Denkbare Störungen sind in verschiedene Gruppen eingeteilt:
- Störung von externen Komponenten, die an die Wärmepumpe angeschlossen sind.
- Störungen, die nur im Fehlerspeicher angezeigt werden, es erfolgt 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 erst nach Beseitigung der Fehlerursache durch den Fachhandwerker neu gestartet werden.
- Sonstige Störungen
  Ohne Fehlermeldung, aber auffällige Beobachtungen oder ungewöhnliche Betriebsgeräusche an der Anlage.

5.12.2 Fehlermeldungen rücksetzen

Wenn eine Störung auftritt, versuchen Sie, die Fehlermeldung am Regler der Wärmepumpe zurückzusetzen:

- Stellen Sie den im Display gezeigten Parameter „Rücksetzen?“ (siehe Abb. 5.6) durch Drehen des linken Einstellers auf „JA“.

Wenn die Fehlerursache beseitigt ist, verschwindet die Fehlermeldung dadurch vom Display.

Falls die Fehlermeldung erneut auftaucht, benachrichtigen Sie Ihren Fachhandwerker und teilen Sie ihm Ihre Beobachtungen mit.

Achtung!
Beschädigungsgefahr Ihrer Wärmepumpe!
Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Fachhandwerksbetrieb, falls Störungsmeldungen im Display der Bedienkonsole angezeigt werden, die sich nicht zurücksetzen lassen.
Versuchen Sie nicht, die Störungsquelle selbst zu beseitigen.

5.12.3 Notbetrieb einschalten

Für bestimmte Störungen lässt sich einstellen, ob die Wärmepumpe bis zur Beseitigung der Fehlerursache durch den Fachhandwerker in einem Notbetrieb weiterläuft. Die Wärmepumpe kann also, trotz einer angezeigten Störung, weiterhin eingeschränkt in Betrieb sein.

Hinweis!
Im Notbetrieb erfolgt die Wärmebereitstellung ausschließlich über die integrierte elektrische Zusatzheizung. Ihr Stromverbrauch kann dadurch stark ansteigen.

- Warmwasser Vorrang: Der Warmwasserspeicher wird bei Bedarf über die elektrische Zusatzheizung geheizt.
- Heizung Vorrang: Das Heizungssystem wird bei Bedarf über die elektrische Zusatzheizung geheizt.

Wenn die Fehlermeldung einen Notbetrieb erlaubt und Sie diesen einschalten möchten:

- Stellen Sie den gewünschten, im Display gezeigten Parameter „Warmwasser Vorrang“ und/oder „Heizung Vorrang“ (siehe Abb. 5.6) durch Drehen des linken Einstellers auf „JA“.

5.12.4 Sonstige Fehler/Störungen

Wenn ungewöhnliche Geräusche im Heizkreis auftreten, können diese durch Luft im Heizungssystem verursacht werden. Falls es Ihnen möglich ist, entlüften Sie den Heizkreis, andernfalls benachrichtigen Sie Ihren Fachhandwerker.

5.13 Recycling und Entsorgung

Sowohl Ihre Wärmepumpe als auch alle Zubehöre und die zugehörigen Transportverpackungen bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen und gehören nicht in den Hausmüll.

Hinweis!
Beachten Sie bitte die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften.
Sorgen Sie dafür, dass das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Achtung!
Umweltgefährdung durch nicht fachgerechte Entsorgung!
Lassen Sie das Kältemittel nur durch qualifiziertes Fachpersonal entsorgen.

5.13.1 Gerät

Wenn Ihre Wärmepumpe mit diesem Zeichen gekennzeichnet ist, dann gehört sie nach Ablauf der Nutzungsdauer nicht in den Hausmüll.

Da diese Wärmepumpe 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.

5.13.2 Verpackung

Die Entsorgung der Transportverpackung überlassen Sie dem Fachhandwerksbetrieb, der das Gerät installiert hat.

5.13.3 Kältemittel

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

Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Erfrierungen bei Kontakt mit Kältemittel R 407 C!
Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen.
Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen.
Haut- und Augenkontakt vermeiden.
Das Kältemittel nur durch qualifiziertes Fachpersonal entsorgen lassen.

Hinweis!
Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Verletzungen und Schäden kommen.

5.14 Garantie und Kundendienst

5.15 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)

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

5.16 Werksgarantie (Schweiz)

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

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

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 10
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 - 29
Telefax: (044) 744 29 - 28

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

6 Anhang

6.1 Technische Daten VWS

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

Tab. 6.1 Technische Daten VWS

Bezeichnung	Einheit	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Leistungsdaten Wärmepumpe B0W35 dT5 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP B0W35 dT10 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP	 kW kW - kW kW -	 21,6 5,1 4,3 22,1 4,9 4,5	 29,9 6,8 4,4 30,5 6,5 4,7	 38,3 8,8 4,4 38,7 8,4 4,6	 45,9 10,6 4,4 45,5 10,1 4,5
Leistungsdaten Wärmepumpe (Forts.) B5W55 - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/COP	- kW kW -	 23,0 7,0 3,3	 31,5 9,6 3,3	 41,1 12,3 3,4	 48,6 14,7 3,3
Schallleistung innen	dBA				65
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE 1027-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149 Druckgeräterichtlinie 97/23/EC Kategorie II			

Tab. 6.1 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.

6.2 Technische Daten VWW

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

Tab. 6.2 Technische Daten VWW

Bezeichnung	Einheit	VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Hydraulischer Anschluss					
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm	G 1 1/2"			
Wärmequellenkreis					
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)				
- min. Eintrittstemperatur	°C				
- max. Eintrittstemperatur	°C				
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	6417	8760	10800	13080
- Restförderhöhe dT 3K	mbar				
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	4813	6570	8100	9810
- Restförderhöhe dT 4K	mbar				
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W				
Heizkreis					
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)			
- min. Vorlauftemperatur	°C	25			
- max. Vorlauftemperatur	°C	62			
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	5099	6960	8700	10440
- Restförderhöhe dT 5K	mbar	106	152	198	251
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	2603	3600	4500	5520
- Restförderhöhe dT 10K	mbar	31	45	58	76
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W				
Kältekreis					
- Kältemitteltyp	-	R 407 C			
- Menge	kg	4,3	5,99	6,7	8,6
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,9 (29)			
- Kompressortyp	-	Scroll			
- Öl	-	Ester			
- Öl-Füllmenge	l	4	4	4,14	4,14
Leistungsdaten Wärmepumpe					
W10W35 dT5					
- Heizleistung	kW	29,9	41,6	52,6	63,6
- Leistungsaufnahme	kW	5,8	7,8	9,8	12,4
- Leistungszahl/COP	-	5,2	5,3	5,3	5,1
W10W35 dT10					
- Heizleistung	kW	30,2	42,4	52,3	64,7
- Leistungsaufnahme	kW	5,5	7,5	9,4	12,0
- Leistungszahl/COP	-	5,5	5,7	5,5	5,4
W10W55					
- Heizleistung	kW	26,9	37,2	47,4	57,3
- Leistungsaufnahme	kW	7,6	10,4	12,9	15,8
- Leistungszahl/COP	-	3,5	3,6	3,6	3,6
Schallleistung innen	dBA				65
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE 1027-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149 Druckgeräterichtlinie 97/23/EC Kategorie II			

Tab. 6.2 Technische Daten VWW (Forts.)

6.3 Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM ist ein Typenschild innen auf dem Bodenblech angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf der Frontverkleidung (siehe Abb. 3.3, Pos. **2**).

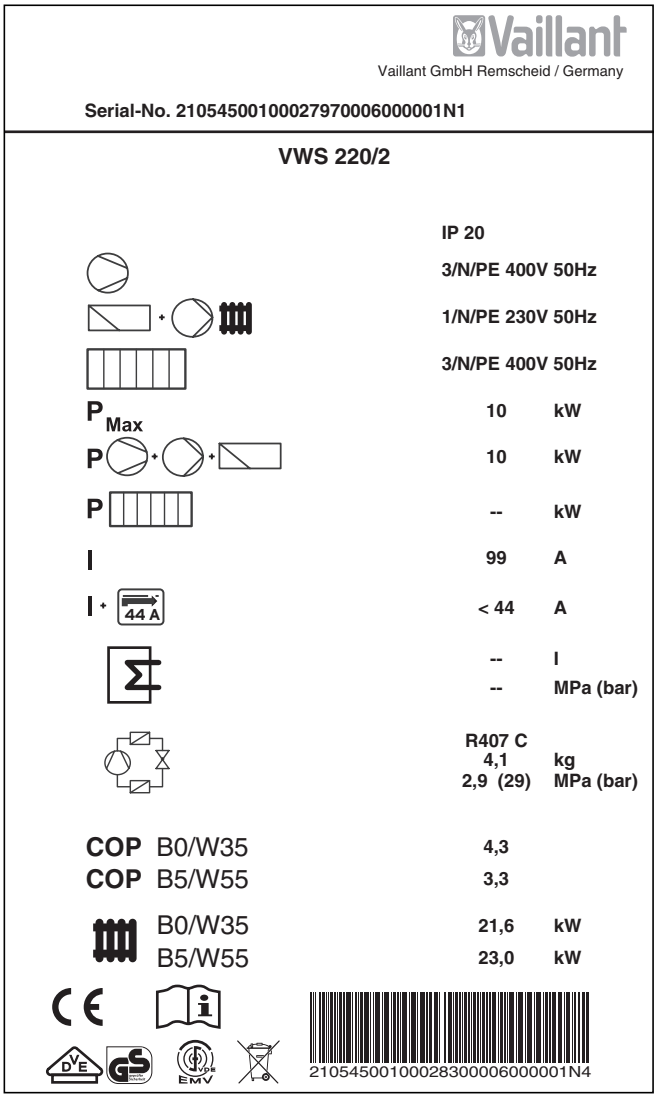


Abb. 6.1 Beispiel für ein Typenschild

Symbolerklärungen für das Typenschild

	Bemessungsspannung Kompressor
+	Bemessungsspannung Regler + Heizkreispumpe
	Bemessungsspannung Zusatzheizung
P_{Max}	Bemessungsleistung max.
P + +	Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler
P	Bemessungsleistung Zusatzheizung
I	Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer
I + 44 A	Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer
Σ	Inhalt Brauchwasserspeicher
	Zulässiger Bemessungsüberdruck
	Kältemitteltyp
	Füllmenge
	Zul. Bemessungsüberdruck
COP B0/W35	Leistungszahl bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
COP B5/W55	Leistungszahl bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
B0/W35	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
B5/W55	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
CE	CE-Zeichen
DVE GS	VDE-/GS-Zeichen
	Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!
IP 20	Schutzart für Feuchtigkeit
	Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)
210545001000283000060000001N4	Seriennummer (Serial Number)

Tab. 6.3 Symbolerklärungen

UNIDOMO®

Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

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

VIESSMANN

Buderus

Vaillant

WOLF

JUNKERS

BOSCH

remeha

DAIKIN

ROTEX
a member of DAIKIN group

- Individuelle Beratung
- Kostenloser Versand
- Hochwertige Produkte
- Komplettpakete
- Über 15 Jahre Erfahrung
- Markenhersteller

Vaillant GmbH
Riedstrasse 10 ▪ Postfach 86 ▪ CH-8953 Dietikon 1 ▪ T
Telefax 044 744 29 28 ▪ Kundendienst Tel. 044 744 29 39

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

0020051575_00 DE; AT; CHDE 12 2007