

geoTHERM



Für den Betreiber

Bedienungsanleitung

geoTHERM

Wärmepumpe

VWL

DE, AT,
CH_{DE}, BE_{DE}

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3	5.13 Recycling und Entsorgung.....	28
Typenschild	3	5.13.1 Gerät.....	28
		5.13.2 Verpackung.....	28
		5.13.3 Kältemittel	29
1 Hinweise zu dieser Anleitung.....	3	6 Garantie und Kundendienst.....	29
1.1 Mitgeltende Unterlagen.....	3	6.1 Garantie	29
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen.....	3	6.2 Werkkundendienst	30
1.3 Verwendete Symbole	4	7 Anhang	30
1.4 Gültigkeit der Anleitung	4	7.1 Technische Daten.....	30
		7.2 Typenschild.....	32
2 Sicherheitshinweise.....	4		
2.1 Kältemittel	5		
2.2 Veränderungsverbot	5		
3 Geräte- und Funktionsbeschreibung	6		
3.1 Funktionsprinzip.....	6		
3.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes	6		
3.3 Automatische Zusatzfunktionen.....	7		
3.4 Aufbau der Wärmepumpe.....	7		
4 Hinweise zu Installation und Betrieb.....	9		
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9		
4.2 Anforderungen an den Aufstellort	9		
4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser).....	9		
4.4 Energiespartipps	10		
4.4.1 Allgemeine Energiespartipps	10		
4.4.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung	10		
5 Bedienung	11		
5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen.....	11		
5.2 Menüs und Parameter einstellen	12		
5.3 Reglerbeschreibung.....	13		
5.3.1 Mögliche Anlagenkreise	13		
5.3.2 Energiebilanzregelung	13		
5.3.3 Ladeprinzip Pufferspeicher	13		
5.3.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	13		
5.3.5 Reglerstruktur.....	13		
5.3.6 Energiesparende Funktionen einstellen.....	14		
5.4 Ablaufdiagramm.....	15		
5.5 Displays der Betreiberebene.....	16		
5.6 Sonderfunktionen	23		
5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe.....	24		
5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe.....	24		
5.9 Inspektion durch den Fachmann	24		
5.10 Inspektion durch den Betreiber	25		
5.10.1 Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren	25		
5.10.2 Luftführung kontrollieren	25		
5.11 Reinigung und Pflege	25		
5.12 Störungsbeseitigung und Diagnose.....	26		
5.12.1 Fehlermeldungen am Regler	26		
5.12.2 Notbetrieb aktivieren	26		
5.12.3 Fehler/Störungen, die Sie beheben können.....	26		
5.12.4 Warnmeldungen	26		
5.12.5 Vorübergehende Störungen.....	27		
5.12.6 Fehlerabschaltung	27		

Allgemeines

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

Typenbezeichnung	Artikelnummer
VWL 7C/71	308300
VWL 9C/91	308301

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.



Dachgütesiegel



VDE Siegel 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 innen auf dem Bodenblech ein Typenschild angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf der Frontverkleidung (siehe auch Abb. 3.3, Pos. 1). In Kap. 7.2, 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 folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation. In Verbindung mit dieser Bedienungsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

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

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Für den Anlagenbetreiber:

Garantiekarte DE:	Nr. 804593
Garantiekarte AT:	Nr. 804507
Garantiekarte BE:	Nr. 804558

Für den Fachhandwerker:

Installationsanleitung geoTHERM	Nr. 838408
---------------------------------	------------

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

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.

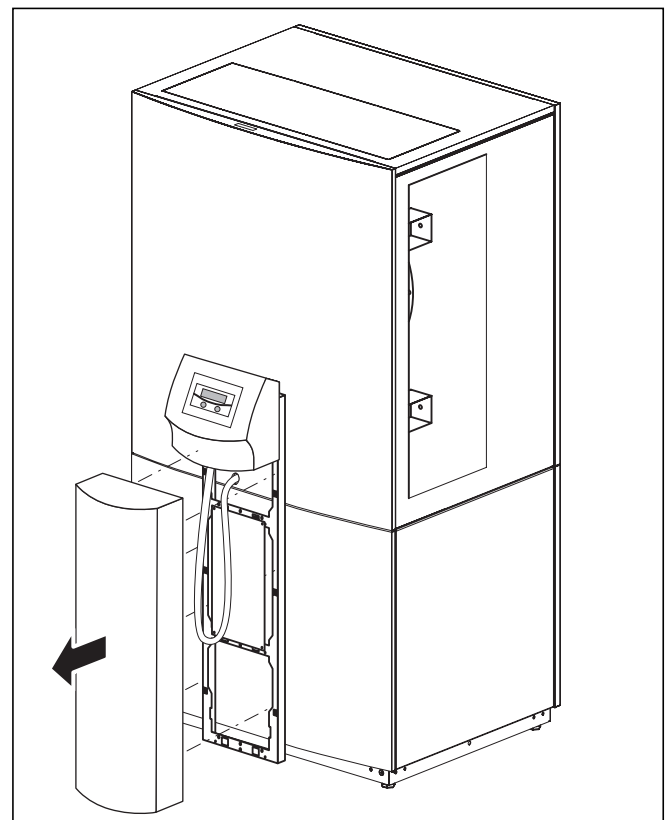


Abb. 1.1 Säulenabdeckung entfernen

1 Hinweise zu dieser Anleitung

2 Sicherheitshinweise

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.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität



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

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).



Gefahr!
Verletzungsgefahr!
Die Luftansaug- und -ausblasseite müssen einen ungehinderten Luftdurchsatz ermöglichen. Die Luft tritt auf der Ausblasseite etwa 5 K kälter als die Umgebungstemperatur aus. In diesem Bereich muss mit einer frühzeitigen Eisbildung gerechnet werden. Deshalb darf der Ausblasbereich nicht unmittelbar auf Wände, Terrassen oder Gehwegbereiche gerichtet sein, sondern sollte hier ein Abstand von mind. 3 m eingehalten werden.

- Luft/Wasser-Wärmepumpen für Innenaufstellung dürfen grundsätzlich nur mit Luftkanälen betrieben werden. Zur Vermeidung einer starken Raumauskühlung und aus sicherheitstechnischen Gründen müssen die Luftströme ins Freie geführt werden.
- Die angesaugte Luft muss frei von Ammoniak und anderen korrosionsfördernden Bestandteilen sein. Die Nutzung von Abluft aus Tierstallungen ist nicht zulässig.
- Für einen effizienten und störungsfreien Betrieb muss die Wärmepumpe mit einem ausreichend großen Luftvolumenstrom versorgt werden. Die Mindestabmessungen für den Luftkanal sind einzuhalten.
- Luftansaug- und -ausblasseite dürfen nicht in einer Geländesenke münden, da die kalte Luft nach unten sinkt, und dann kein Luftaustausch mehr stattfinden würde.

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 recyceln 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 Austrittsstelle 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.

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 (Außenluft, 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 VWL benutzt als Wärmequelle die Außenluft.

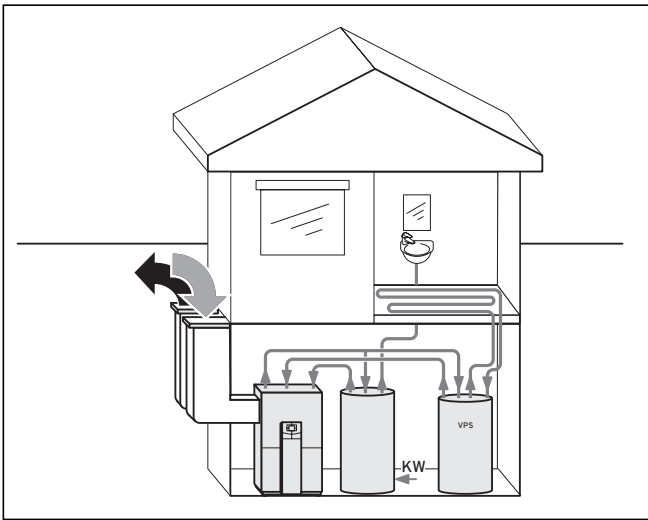


Abb. 3.1 Nutzung der Außenluft als Wärmequelle für Heizung und Warmwasser

Das System besteht aus getrennten Kreisläufen, die mittels Wärmeüberträgern miteinander gekoppelt sind (siehe Abb. 3.2). 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

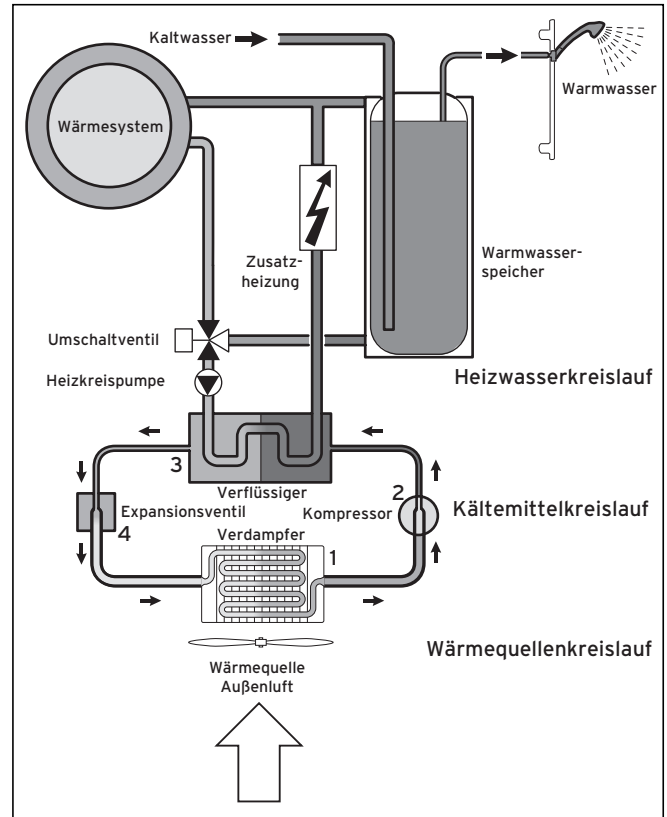


Abb. 3.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Über den Verdampfer (1) ist der Kältemittelkreislauf an die Umweltwärmequelle (in diesem Fall Außenluft) 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.

Während des Betriebs kann sich am Verdampfer Kondenswasser bilden. Dieses wird im Inneren der Wärmepumpe in einer Kondensatwanne gesammelt und über einen Abflussschlauch abgeführt.



Achtung!
Gefahr des Wasseraustritts!
Während des Betriebs können am Verdampfer bis zu 2 Liter Kondenswasser pro Stunde entstehen. Stellen Sie sicher, dass sowohl die Kondenswasser-Abfuhr als auch der Abfluss diese Menge aufnehmen können.

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 Speichertemperatur 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.

Abtaufunktion

Mit dieser Funktion wird der Verdampfer im Falle seiner Vereisung aufgeheizt, um den anstehenden Reifbefall abzutauen. Die dazu notwendige Energie wird kurzzeitig dem Pufferspeicher entnommen.

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.

Pumpenblockier- und Ventilblockierschutz

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

Fußbodenschutzschaltung bei allen Hydrauliken ohne Pufferspeicher (nur bei Hydraulikplan 1 und 3)

Wenn die im Fußbodenheizkreis mit dem Sensor VF2 gemessene Heizungsvorlauftemperatur kontinuierlich für die Dauer von mehr als 15 Minuten einen Wert (max. HK-Temp. + Kompr.-Hysterese + 2 K, Werkseinstellung: 52 °C) überschreitet, schaltet sich die Wärmepumpe mit der Fehlermeldung 72 ab (siehe Tab. 5.7). Wenn die Heizungsvorlauftemperatur wieder unter diesen Wert gesunken ist und der Fehler zurückgesetzt wurde, schaltet sich die Wärmepumpe wieder ein.

Die maximale Heizungsvorlauftemperatur ändern Sie mit dem Parameter „maximale Heizkreistemperatur“ über vrDIALOG.



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

Phasenüberwachung

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

3.4 Aufbau der Wärmepumpe

In die Vaillant geoTHERM Wärmepumpe ist ein Warmwasserspeicher von 175 Litern Inhalt integriert. Die Wärmepumpe ist in drei Typen lieferbar, die sich vor allem in ihrer Leistung unterscheiden.

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW) ¹⁾
VWL 7C/71	7,6
VWL 9C/91	10,2

Tab. 3.1 Typenübersicht

¹⁾ Thermische Heizleistung bei Außentemperatur 2 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C

3 Geräte- und Funktionsbeschreibung

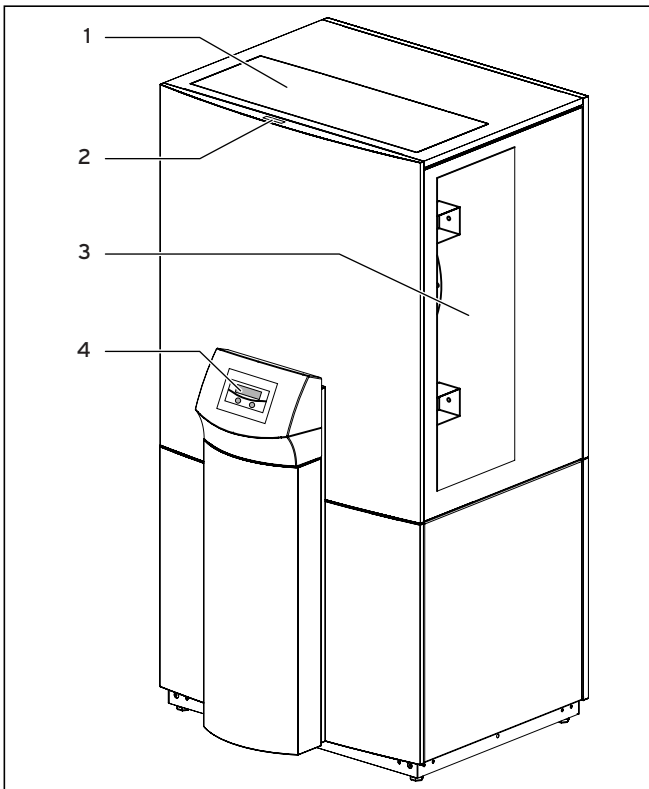


Abb. 3.3 Vorderansicht

Legende zu Abb. 3.3

- 1 Perforation für Luftauslass oben (optional)
- 2 Typenbezeichnung der Wärmepumpe
- 3 Luftauslass seitlich
- 4 Bedienkonsole

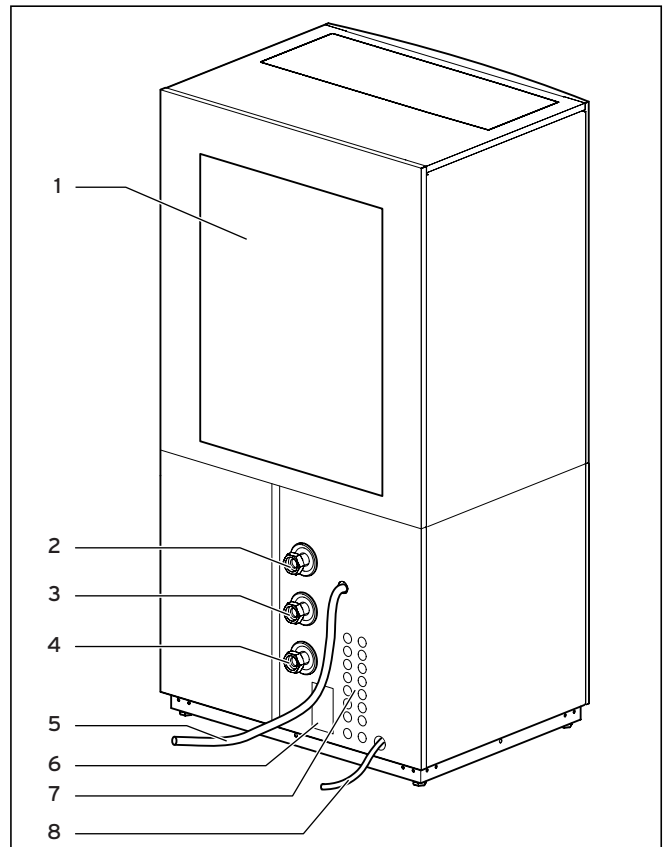


Abb. 3.4 Rückansicht

Legende zu Abb. 3.4

- 1 Lufteinlass mit dahinter liegendem Lamellenrohr-Wärmetauscher (Verdampfer)
- 2 Heizungsvorlauf
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 Rücklauf Warmwasserspeicher
- 5 Kondensat-Abflussschlauch
- 6 Typenschild
- 7 Leitungsdurchführung Elektroanschluss
- 8 Überlauf der Kondensatwanne

Die Wärmepumpe enthält eine Kondensatwanne, in der das anfallende Kondensat aufgefangen und durch den Kondensat-Abflussschlauch (5) abgeführt wird. Falls dieser durch evtl. Verunreinigungen verstopft wird, kann das Kondensat durch den Überlaufschlauch (8) abfließen.

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 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 Betreibers 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 Betreibers 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.



Achtung!
Beschädigungsgefahr der Wärmepumpe. Die angesaugte Luft muss frei von Ammoniak und anderen korrosionsfördernden Bestandteilen sei. Die Nutzung von Abluft aus Tierstallungen ist nicht zulässig.

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

Der Aufstellort muss trocken und durchgängig frostsicher sein.

Der Aufstellraum der Wärmepumpe sollte möglichst mit Außenluft belüftet werden, damit die relative Luftfeuchtigkeit niedrig bleibt und eine Kondensatbildung vermieden wird. Insbesondere bei der Bauaustrocknung und Inbetriebnahme kann es zur Kondensatbildung an kalten Teilen kommen.

4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser)

Der Verdampfer, die Luftkanäle 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.

4 Hinweise zu Installation und Betrieb

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. 5.5. Dort sind die Regler-Einstellungen mit Energie-spar-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).

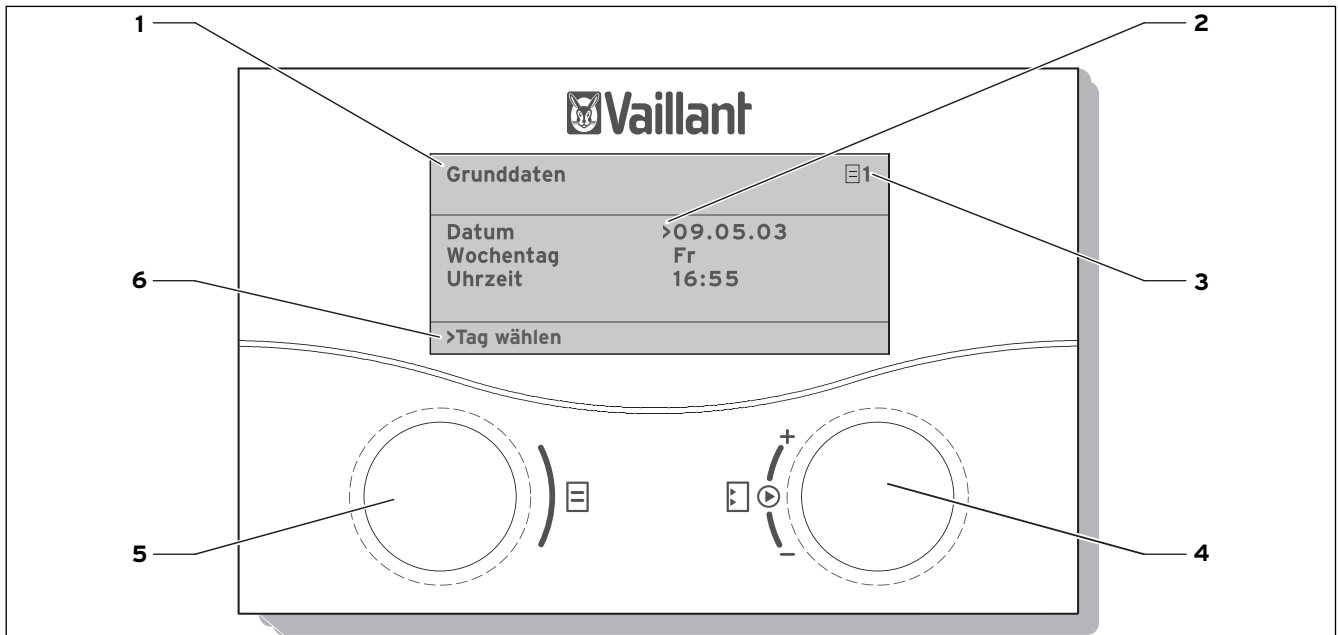


Abb. 5.1 Bedienübersicht

Legende






















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

Typischer Bedienablauf (Betreiberbene)

		• Drehen Sie den Einsteller ⏸, bis Sie das erforderliche Menü ausgewählt haben.
		• Drehen Sie den Einsteller ↻, bis Sie den zu ändernden Parameter ausgewählt haben.
		• Drücken Sie den Einsteller ⏸, um den zu verändernden Parameter zu markieren. Der Parameter wird dunkel hinterlegt.
		• Drehen Sie den Einsteller ↻, um den Einstellwert des Parameters zu ändern.
		• Drücken Sie den Einsteller ⏸, um den geänderten Einstellwert zu übernehmen.

5 Bedienung

5.2 Menüs und Parameter einstellen

bisherige Einstellung		geänderte Einstellung
Ferien programmieren für Gesamtsystem  6 <hr/> Zeiträume 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 <hr/> Solltemperatur 12°C >Start Tag einstellen	Menü auswählen:   <ul style="list-style-type: none"> Einsteller  drehen: Menü auswählen, z. B. von Menü 6 zu 7. 	Grunddaten  7 <hr/> Datum >21.04.08 Wochentag Mo Uhrzeit 09:35 <hr/> >Tag einstellen
Grunddaten  7 <hr/> Datum >21.04.08 Wochentag Mo Uhrzeit 09:35 <hr/> >Tag einstellen	Parameter auswählen:   <ul style="list-style-type: none"> Einsteller  drehen: den zu ändernden Parameter auswählen, z. B. von Zeile 1 Tag zu Zeile 2 Wochentag (im diesem Beispiel 3 Rastpunkte weiterdrehen). 	Grunddaten  7 <hr/> Datum 21.04.08 Wochentag >Mo Uhrzeit 09:35 <hr/> >Wochentag einstellen
Grunddaten  7 <hr/> Datum 21.04.08 Wochentag >Mo Uhrzeit 09:35 <hr/> >Wochentag einstellen	Parameter Wochentag von Montag auf Dienstag ändern:   <ul style="list-style-type: none"> Einsteller  drücken: Parameter auswählen   <ul style="list-style-type: none"> Einsteller  drehen: Parameter ändern,   <ul style="list-style-type: none"> Einsteller  drücken: Änderung übernehmen. 	Grunddaten  7 <hr/> Datum 21.04.08 Wochentag >Di Uhrzeit 09:35 <hr/> >Wochentag einstellen

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 Mögliche Anlagenkreise

Der Regler kann folgende Anlagenkreise steuern:

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

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

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

Zur komfortableren Bedienung können Sie für die ersten acht Heizkreise die Fernbediengeräte VR 90 anschließen.

5.3.2 Energiebilanzregelung

Die Energiebilanzregelung gilt nur für Hydrauliken ohne Pufferspeicher.

Für einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb einer Wärmepumpe ist es wichtig, den Start des Kompressors zu reglementieren. Der Anlauf des Kompressors ist der Zeitpunkt, in dem die höchsten Belastungen auftreten. Mit Hilfe der Energiebilanzregelung ist es möglich, Starts der Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf den Komfort eines behaglichen Raumklimas zu verzichten.

Wie bei anderen witterungsgeführten Heizungsreglern bestimmt der Regler über die Erfassung der Außentemperatur mittels einer Heizkurve eine Vorlauf-Solltemperatur. Die Energiebilanzberechnung erfolgt aufgrund dieser Vorlauf-Solltemperatur und der Vorlauf-Isttemperatur, deren Differenz pro Minute gemessen und aufsummiert wird:

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

Bei einem bestimmten Wärmedefizit 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.

5.3.3 Ladeprinzip Pufferspeicher

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

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

5.3.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen



Achtung!

Versehentliches Löschen der spezifischen Einstellungen!

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

- In der Grundanzeige des Grafikdisplays beide Einsteller gleichzeitig für min. 5 sec drücken. Danach können Sie auswählen, ob nur Zeitprogramme oder alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden sollen.

5.3.5 Reglerstruktur

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

Die Reglerbedienung ist in vier Ebenen unterteilt:

Die **Betreiberbene** ist für den Betreiber bestimmt. In Kap. 5.4 werden alle Displays des Reglers übersichtlich als Ablaufdiagramm dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung der Displays finden Sie im Kap. 5.5.

Die **Codeebene** (Menü C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 und A1 - A9) ist dem Fachmann vorbehalten und vor unbeabsichtigtem Verstellen durch einen Code geschützt.

Als Betreiber können Sie durch die Menüs der Codeebene blättern und die anlagenspezifischen Einstellparameter ansehen, die Werte nicht ändern.

In den Menüs C1 bis C9 stellt der Fachhandwerker anlagenspezifische Parameter ein.

Die Menüs D1 bis D5 ermöglichen dem Fachhandwerker die Wärmepumpe im Diagnosemodus zu betreiben und zu testen.

In den Menüs I1 bis I5 erhalten Sie allgemeine Informationen zu den Einstellungen der Wärmepumpe.

5 Bedienung

Die Menüs A1 bis A9 führen den Fachhandwerker durch das Installationsmenü, um die Wärmepumpe in Betrieb zu nehmen.

Die Anzeige und Auswahl von **Sonderfunktionen** (z. B. die Sparfunktion) ist auch für den Betreiber möglich. Wie Sie die Sonderfunktionen aktivieren ist in Kap. 5.6 beschrieben.

Die vierte Ebene beinhaltet Funktionen zur Optimierung der Anlage und kann nur vom Fachmann über **vrDIALOG 810/2** eingestellt werden.

5.3.6 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

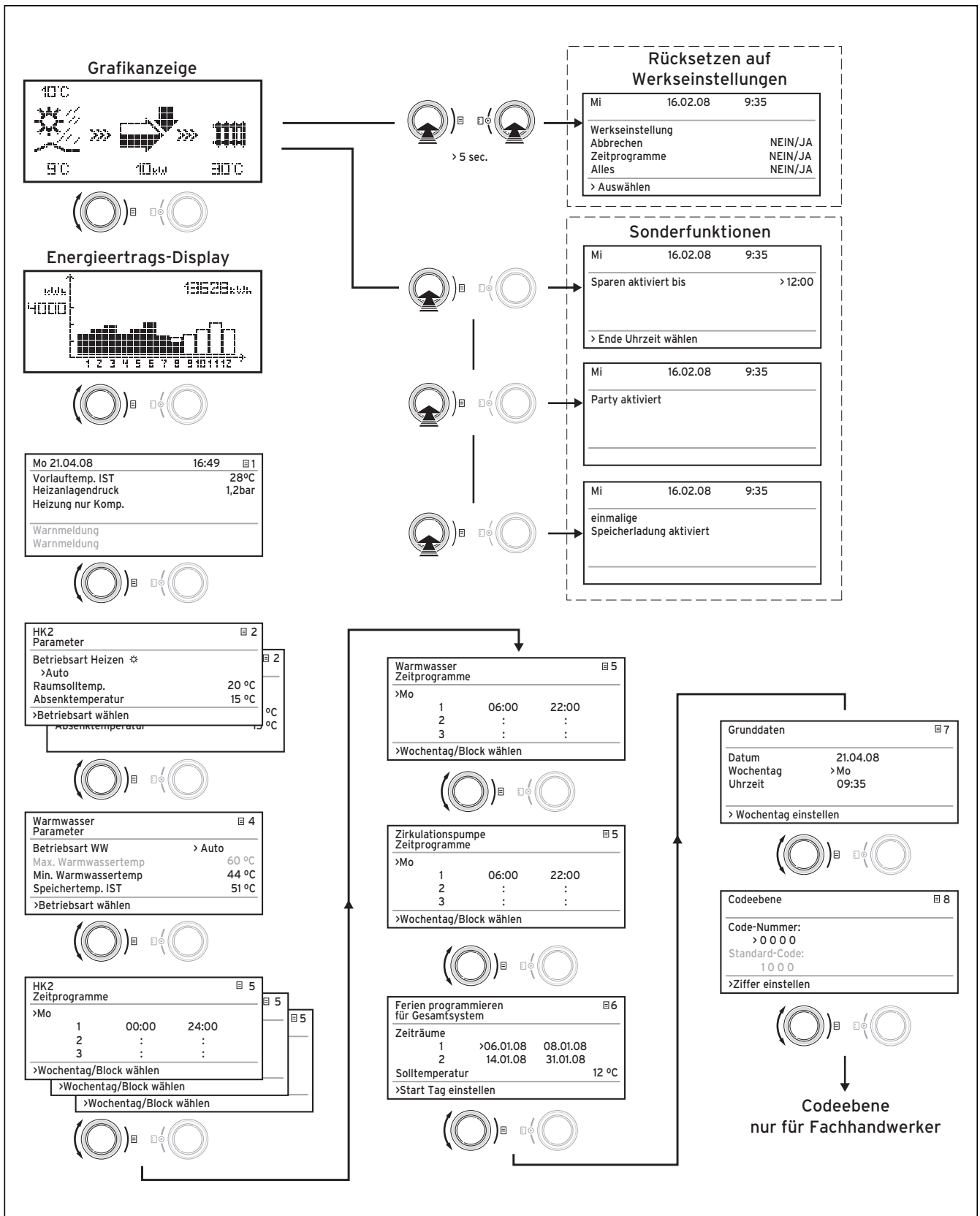
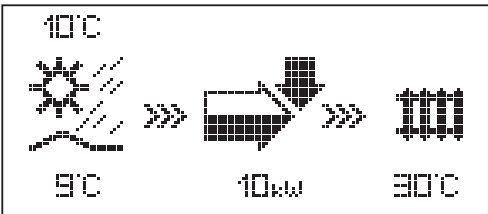










Abb. 5.2 Displays in der Betreiberebene

5 Bedienung

5.5 Displays der Betreiberebene

Nachfolgend werden Ihnen die einzelnen Menüs des Reglers beschrieben und erklärt.

Angezeigtes Display	Beschreibung
	<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> Quelleneintrittstemperatur: Temperatursensor; im Beispiel 9 °C</p> <p> Unter dem Pfeil wird die Leistung der Wärmequelle (im Beispiel 10 KW) angezeigt. Der Schwärzungsgrad des Pfeils stellt grafisch die Energieeffizienz der Wärmepumpe unter dem gegebenen Betriebszustand dar.</p> <p>Die Leistung der Wärmequelle ist nicht mit der Heizleistung gleichzusetzen. Die Heizleistung entspricht ca. der Leistung der Wärmequelle + Kompressorleistung</p> <p> Wenn der Kompressor oder die elektrische Zusatzheizung eingeschaltet ist, wird der Pfeil gefüllt dargestellt.</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> Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur angezeigt (im Beispiel 30 °C).</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>

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter

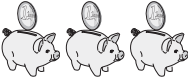

Angezeigtes Display	Beschreibung																		
	<p>Energieertragsdisplay Zeigt für jeden der 12 Monate des aktuellen Jahres die aus der Umwelt gewonnene Energie an (schwarzer Balken). Weiß gefüllte Balken stehen für zukünftige Monate des Jahres, die Balkenhöhe entspricht dem Ertrag des Monats im 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 wird die Gesamtsumme des Umweltertrages seit Inbetriebnahme angezeigt (im Beispiel: 13628 kWh).</p>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Mo 21.04.08</td> <td style="width: 20%;">16:49</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">☰ 1</td> </tr> <tr> <td>Vorlauftemp. IST</td> <td></td> <td style="text-align: right;">28°C</td> </tr> <tr> <td>Heizanlagendruck</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,2bar</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Heizung nur Komp.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Warnmeldung</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Warnmeldung</td> </tr> </table>	Mo 21.04.08	16:49	☰ 1	Vorlauftemp. IST		28°C	Heizanlagendruck		1,2bar	Heizung nur Komp.			Warnmeldung			Warnmeldung			<p>Tag, Datum, Uhrzeit sowie Vorlauftemperatur und Heizanlagendruck werden angezeigt. Vorlauftemp. IST: Aktuelle Vorlauftemperatur im Gerät. Heizanlagendruck: Drucksensor Heizkreis. Heizung nur Komp.: diese Statusmeldung gibt Auskunft über den aktuellen Betriebsstaus. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Heizung nur Komp. Heizung Komp. & ZH Heizung nur ZH Regelabschaltung Heizen Regelabschaltung Warmw. Warmwasser nur Kompr. Warmwasser nur ZH Sperrzeit Warmwasser Sperrzeit Bereitschaft Schnelltest Frostschutz Heizung Frostschutz Speicher Legionellenschutz Pumpenblockierschutz Estrichrocknung Entlüftungsbetrieb Störabschaltung: Heizen Fehlerabschaltung: Heizen Störabschaltung: WW Fehlerabschaltung: WW Störung Fehlerabschaltung Wiederanlauf Nachlauf Kompr. Heizen Nachlauf Kompr. WW Rücklauf zu hoch <p>Bei kritischen Betriebszuständen wird in den beiden unteren Displayzeilen eine Warnmeldung angezeigt. Diese Zeilen sind leer, wenn der Betriebszustand normal ist.</p>
Mo 21.04.08	16:49	☰ 1																	
Vorlauftemp. IST		28°C																	
Heizanlagendruck		1,2bar																	
Heizung nur Komp.																			
Warnmeldung																			
Warnmeldung																			

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

5 Bedienung



Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 2</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Betriebsart Heizen </p> <p style="padding-left: 20px;">>Auto</p> <p>Raumsolltemp. 22°C</p> <p>Absenktemperatur 15°C</p> <p>>Betriebsart wählen</p> </div>	<p>Die Raumsolltemp. ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Betriebsart „Heizen“ oder während der Zeitfenster regeln soll.</p> <p></p> <p>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.</p> <p>Die Absenktemperatur ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Absenktzeit geregelt wird. Für jeden Heizkreis kann eine eigene Absenktemperatur eingestellt werden.</p> <p>Die eingestellte Betriebsart legt fest, unter welchen Bedingungen der zugeordnete Heizkreis bzw. Warmwasserkreis geregelt werden soll.</p> <p></p> <p>Für Heizkreise stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung:</p> <p>Auto: Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Absenken.</p> <p>Eco: Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Aus. Hierbei wird der Heizkreis in der Absenktzeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird.</p> <p>Heizen: Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf die Raumsolltemperatur geregelt.</p> <p>Absenken: Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf die Absenkttemperatur geregelt.</p> <p>Aus: Der Heizkreis ist aus, wenn die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist.</p> <p>Hinweis: Je nach Anlagenkonfiguration werden zusätzliche Heizkreise angezeigt.</p>	<p>Raumsolltemp.: 20°C</p> <p>Absenktemp.: 15°C</p>

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter
(Fortsetzung)






Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Warmwasser ☰ 4 Parameter</p> <hr/> <p>Betriebsart WW Auto</p> <p>Max. Warmwassertemp 60°C</p> <p>Min. Warmwassertemp 44°C</p> <p>Speichertemp. IST 51°C</p> <p>>Solltemperatur wählen</p> </div>	<p>Für angeschlossene Warmwasserspeicher und den Zirkulationskreis sind die Betriebsarten Auto, Ein und Aus möglich.</p> <p>Die maximale Warmwassertemperatur gibt an, bis zu welcher Temperatur der Warmwasserspeicher geheizt werden soll.</p> <p>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.</p> <p>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> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Auto: Die Speicherladung bzw. die Freigabe für die Zirkulationspumpe wird nach einem vorgegebenen Zeitprogramm erteilt: ☀ Speicherladung freigegeben, ☾ Speicherladung nicht freigegeben.</p> <p>Ein: Die Speicherladung ist ständig freigegeben, d.h. bei Bedarf wird der Speicher sofort nachgeheizt, die Zirkulationspumpe ist ständig im Betrieb ☀.</p> <p>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> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>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 max. Warmwassertemperatur von 58 °C. Um die Starts der Wärmepumpe möglichst gering zu halten, sollte eine möglichst niedrige min. Warmwassertemperatur gewählt werden.</p>	<p>Min. Warmwassertemp. 44 °C</p>

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)

5 Bedienung





Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 5</p> <p>Zeitprogramme</p> <hr/> <p>>Mo</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">00:00</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">24:00</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>>Wochentag/Block wählen</p> </div>	1	00:00	24:00				2	:	:				3	:	:				<p>Im Menü HK2-Zeitprogramme können Sie die Heizzeiten je Heizkreis einstellen. Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Heizzeiten hinterlegen. Die Regelung erfolgt auf die eingestellte Heizkurve und die eingestellte Raumsolltemperatur.</p>  <p>Je nach Tarifvertrag mit dem Versorgungsnetzbetreiber (VNB) oder der Bauweise des Hauses kann auf Absenkezeiten verzichtet werden. Versorgungsnetzbetreiber bieten eigene verbilligte Stromtarife für Wärmepumpen an. Aus wirtschaftlicher Sicht kann es sinnvoll sein, den günstigeren Nachtstrom zu nutzen. Bei Niedrigenergiehäusern (In Deutschland Standard ab 1. Februar 2002 Energieeinsparverordnung) kann aufgrund der geringen Wärmeverluste des Hauses auf eine Absenkung der Raumtemperatur verzichtet werden. Die gewünschte Absenkttemperatur muss im Menü 2 eingestellt werden.</p>	<p>Mo. - So. 0:00 - 24:00 Uhr</p>
1	00:00	24:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Warmwasser ☰ 5</p> <p>Zeitprogramme</p> <hr/> <p>>Mo</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">22:00</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>>Wochentag/Block wählen</p> </div>	1	06:00	22:00				2	:	:				3	:	:				<p>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.</p>  <p>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 Warmwasserbereitung minimieren.</p>	<p>Mo. - Fr. 6:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Sa. 7:30 - 23:30 Uhr</p> <p>So. 7:30 - 22:00 Uhr</p>
1	06:00	22:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter
(Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung																		
<p>Zirkulationspumpe  5</p> <p>Zeitprogramme</p> <hr/> <p>>Mo</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%;">06:00</td> <td style="width: 15%;">22:00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>>Wochentag/Block wählen</p>	1	06:00	22:00				2	:	:				3	:	:				<p>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.</p> <p>Ist die Warmwasser-Betriebsart (siehe Menü  3) auf „EIN“ gestellt, läuft die Zirkulationspumpe ständig.</p>  <p>Das Zeitprogramm Zirkulationspumpe sollte dem Zeitprogramm Warmwasser entsprechen, ggf. können die Zeitfenster noch enger gewählt werden. Wenn ohne eingeschalteter Zirkulationspumpe die gewünschte Warmwassertemperatur schnell genug ansteht, kann die Zirkulationspumpe gegebenenfalls deaktiviert werden. Zusätzlich kann über elektronische Tasterschalter, die in unmittelbarer Nähe der Zapfstellen installiert und an die Wärmepumpe angeschlossen sind, eine kurzzeitige Aktivierung der Zirkulationspumpe erfolgen (Prinzip Treppenhaus- Beleuchtung). Die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe können somit an den tatsächlichen Bedarf optimal angepasst werden. Wenn Sie sich dazu an Ihren Fachhandwerker.</p>	<p>Mo. - Fr. 6:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Sa. 7:30 - 23:30 Uhr</p> <p>So. 7:30 - 22:00 Uhr</p>
1	06:00	22:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		
<p>Ferien programmieren  6</p> <p>für Gesamtsystem</p> <hr/> <p>Zeiträume</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%;">>06.01.08</td> <td style="width: 15%;">08.01.08</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">14.01.08</td> <td style="text-align: center;">30.01.08</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Solltemperatur 12°C</p> <hr/> <p>>Start Tag einstellen</p>	1	>06.01.08	08.01.08				2	14.01.08	30.01.08				<p>Für den Regler und alle daran angeschlossenen Systemkomponenten ist es möglich, zwei Ferienzeiträume mit Datumsangabe zu programmieren. Zusätzlich können Sie hier die gewünschte Raumsolltemperatur für die Ferien, d. h. unabhängig vom vorgegebenen Zeitprogramm einstellen. Nach Ablauf der Ferienzeit springt der Regler automatisch zurück in die davor gewählte Betriebsart. Die Aktivierung des Ferienprogramms ist nur in den Betriebsarten Auto und Eco möglich. Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpenkreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS.</p>  <p>Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpenkreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS. Zeiträume längerer Abwesenheit können im Display „Ferien programmieren“ eingestellt werden. Die Solltemperatur während dieser Zeit sollte möglichst niedrig gewählt werden. Die Warmwasserbereitung ist in dieser Zeit nicht in Betrieb.</p>	<p>Zeitraum 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Zeitraum 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Solltemperatur 15 °C</p>						
1	>06.01.08	08.01.08																		
2	14.01.08	30.01.08																		


Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)


5 Bedienung




Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>Grunddaten  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Wochentag Mo</p> <p>Uhrzeit 09:35</p> <hr/> <p>>Werte einstellbar</p>	<p>Im Menü Grunddaten können Sie das aktuelle Datum, den Wochentag sowie, falls kein DCF-Funkuhrempfang möglich ist, die aktuelle Uhrzeit für den Regler einstellen.</p> <p>Diese Einstellungen wirken auf alle angeschlossenen Systemkomponenten.</p>	
<p>Codeebene  8</p> <hr/> <p>Code-Nummer:</p> <p style="padding-left: 40px;">>0 0 0 0</p> <hr/> <p>>Ziffer einstellen</p>	<p>Um in die Codeebene (Fachhandwerkerebene) zu gelangen, muss der entsprechende Code eingegeben werden.</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. Als Betreiber können Sie ohne Eingabe des Codes alle Menüs der Codeebene ansehen, aber nicht verändern.</p> <p>Achtung! Versuchen Sie nicht durch willkürliche Eingaben in die Codeebene zu gelangen. Unbeabsichtigtes Verändern der anlagenspezifischen Parameter kann Störungen bzw. Schäden an der Wärmepumpe verursachen.</p>	

Tab. 5.1 In der Betreiberebene einstellbare Parameter (Fortsetzung)


5.6 Sonderfunktionen

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

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

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



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

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

Angezeigtes Display	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mi 16.02.08 9:35</p> <hr/> <p>Sparen aktiviert</p> <hr/> <p>>Ende Uhrzeit wählen</p> </div>	<p>Sparfunktion: Mit der Sparfunktion können Sie die Heizzeiten für einen einstellbaren Zeitraum absenken.</p> <p>Uhrzeit für das Ende der Sparfunktion eingeben im Format hh:mm (Stunde:Minute).</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mi 16.02.08 9:35</p> <hr/> <p>Party aktiviert</p> <hr/> </div>	<p>Partyfunktion: Mit der Partyfunktion können Sie die Heiz- und Warmwasserzeiten über den nächsten Abschaltzeitpunkt hinaus bis zum nächsten Heizbeginn fortzusetzen. Die Partyfunktion können Sie nur für die Heizkreise bzw. Warmwasserkreise nutzen, für die die Betriebsart „Auto“ oder „ECO“ eingestellt ist.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mi 16.02.08 9:35</p> <hr/> <p>einmalige Speicherladung aktiviert</p> <hr/> </div>	<p>Einmalige Speicherladung: Diese Funktion erlaubt es Ihnen, den Warmwasserspeicher unabhängig vom aktuellen Zeitprogramm einmal aufzuladen.</p>

Tab. 5.2 Sonderfunktionen

5 Bedienung

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

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

Tab. 5.3 Werkseinstellung wieder herstellen

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“; (siehe Kap. 5.5, Menü 2).).



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 (Heizanlagendruck).


Mo 21.04.08	16:49	 1
Vorlauftemp. IST		28°C
Heizanlagendruck		1,2bar
Heizung nur Komp.		
Warnmeldung		
Warnmeldung		

Abb. 5.4 Fülldruck kontrollieren

- Lesen Sie den Fülldruck Ihrer Heizungsanlage am Regler der Wärmepumpe ab (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 (Sicherheit 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 Luftführung kontrollieren

Lassen Sie ca. 1 mal jährlich durch Ihren Fachhandwerker die Luftführung (Luftkanäle und Geräteverkleidung im oberen Bereich) kontrollieren (spürbarer Luftzug oder Kondensatspuren/Schwitzwasser), vorzugsweise bei Außentemperaturen über 10 °C.

Lassen Sie bei der Gelegenheit ebenfalls den Verdampfer reinigen. Nähere Informationen dazu findet der Fachhandwerker in der Installationsanleitung Ihrer Wärmepumpe.

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 ca. 20 sek. nachdem der Fehler aufgetreten ist am Display und werden in den Fehlerspeicher des Reglers geschrieben, wenn der Fehler ca. 3 min. anliegt, wo der Fachmann sie später aufrufen kann.

Fehlerspeicher	II
Fehlernummer	>1
Fehlercode	33
16.02.08 07:18	
Fehler	
Fehler Heizkreisdrucksensor	

Abb. 5.5 Fehlermeldung im Fehlerspeicher Menü II

Die geoTHERM Regelung kennt verschiedene Störungsarten:

- Störung von **Komponenten**, die über **eBUS** angeschlossen sind.
- **Vorübergehende Abschaltung**
Die Wärmepumpe bleibt in Betrieb. Der Fehler wird angezeigt und verschwindet selbstständig, wenn die Fehlerursache beseitigt ist.
- **Fehlerabschaltung**
Die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache durch den Fachhandwerker und nach Fehlerrücksetzung neu gestartet werden.
- Zusätzlich können am Gerät bzw. der Anlage **Sonstige Fehler/Störungen** auftreten.



Achtung!
Störung an der Wärmepumpe!
Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Fachhandwerksbetrieb, falls Störungsmeldungen im Display der Bedienkonsole angezeigt werden, die nicht in den Tabellen 5.4 bis 5.7 aufgeführt sind.
Versuchen Sie nicht, die Störungsquelle selbst zu beseitigen.



Hinweis!
Nicht alle nachfolgend aufgeführten Störungen müssen unbedingt von einem Fachhandwerker behoben werden.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die Fehlerursache selbst beseitigen können oder der Fehler sich mehrfach wiederholt, dann wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker oder an den Vaillant Werkskundendienst.

5.12.2 Notbetrieb aktivieren

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

5.12.3 Fehler/Störungen, die Sie beheben können

Störungsanzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
Geräusche im Heizkreis.	Verschmutzungen im Heizkreis.	Heizkreis entlüften.
	Pumpe defekt.	
	Luft im Heizkreis.	

Tab. 5.4 Sonstige Störungen

5.12.4 Warnmeldungen

Die Wärmepumpe inklusive Kompressor bleibt in Betrieb. Die folgenden Fehler werden im Fehlerspeicher und im Menü 1 als Warnmeldung angezeigt. Notieren Sie sich Fehlercode und Fehlertext und besprechen Sie diese bei der nächsten Inspektion mit dem Fachhandwerker.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung
26	Druckseite Kompressor Überhitzung

Tab. 5.5 Warnmeldungen, keine Abschaltung

5.12.5 Vorübergehende Störungen

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

Abhängig vom Fehler geht die Wärmepumpe nach 5 bzw. 60 Minuten automatisch wieder in Betrieb. Notieren Sie sich Fehlercode und Fehlertext und besprechen Sie diese bei der nächsten Inspektion mit dem Fachhandwerker.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung
24	Aussergewöhnliche Kühlung Heizkreis
27	Kältemitteldruck zu hoch Der integrierte Hochdruckschalter hat bei 30 bar (g) ausgelöst. Die Wärmepumpe kann frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten.
28	Kältemitteldruck zu niedrig Der integrierte Niederdruckschalter hat bei 1,25 bar (g) ausgelöst.
29	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Tritt der Fehler zweimal in Folge auf, kann die Wärmepumpe frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten.

Tab. 5.6 Vorübergehende Störungen

5.12.6 Fehlerabschaltung

Es können Fehler auftreten, die zur Abschaltung der Wärmepumpe führen.

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb
33	Fehler Heizkreisdrucksensor Kurzschluss im Drucksensor	
40	Fehler Fühler T1 Kurzschluss im Fühler	möglich
41	Fehler Fühler T3 Wärmequelle	möglich
42	Fehler Fühler T5 Kurzschluss im Fühler	möglich
43	Fehler Fühler T6 Kurzschluss im Fühler	möglich
44	Fehler Außenfühler AF Kurzschluss im Fühler	möglich
45	Fehler Speicherfühler SP Kurzschluss im Fühler	möglich
46	Fehler Fühler VF1 Kurzschluss im Fühler	möglich
47	Fehler Fühler Rücklauf RF1 Kurzschluss im Fühler	möglich
48	Fehler Fühler Vorlauf VF2 Kurzschluss im Fühler	WW-Betrieb möglich
49	Fehler Fühler T7	möglich
52	Fühler passen nicht zum Hydraulikplan	–

Tab. 5.7 Fehlerabschaltung

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb
70	Aussergewöhnliche Kühlung Heizkreis Fehler 24 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
72	Vorlauftemperatur zu hoch für Fußbodenheizung Vorlauftemperatur für 15 min höher als ein eingestellter Wert (max. HK-Temp. + Kompr.-Hysterese + 2 K) ist.	–
81	Kältemitteldruck zu hoch Fehler 27 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
83	Kältemitteldruck zu niedrig, Wärmequelle überprüfen Fehler 28 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
84	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Fehler 29 dreimal in Folge aufgetreten	möglich
90	Heizanlagendruck zu niedrig Druck <0,5 bar Wärmepumpe schaltet ab und geht selbsttätig in Betrieb wenn der Druck über 0,7 bar steigt	–
93	Überhitzungsschutz Gebläse ausgelöst	
94	Phasenausfall Sicherung kontrollieren Eine oder mehrere Phasen ausgefallen.	möglich
95	Falsche Drehrichtung Komp. Phasen tauschen Phasenreihenfolge nicht korrekt	möglich
96	Fehler Drucksensor Kältekreis Kurzschluss im Drucksensor	möglich

Tab. 5.7 Fehlerabschaltung (Fortsetzung)

- Wenden Sie sich an einen Fachhandwerker.



Hinweis!
Nur ein Fachhandwerker darf die Fehlerursache beseitigen und den Fehlercode zurücksetzen.

Wenn der Fachhandwerker die Fehlerursache beseitigt und den Fehler zurückgesetzt hat, kann er die Wärmepumpe wieder in Betrieb nehmen.

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 Austrittsstelle 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.

6 Garantie und Kundendienst

6.1 Garantie

Herstellergarantie für Deutschland und Österreich

Herstellergarantie gewahren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein (für 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.

Werksgarantie Schweiz

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

Werksgarantie (Belgien)

Die N.V. VAILLANT gewährleistet eine Garantie von 2 Jahren auf alle Material- und Konstruktionsfehler ihrer Produkte ab dem Rechnungsdatum.

Die Garantie wird nur gewährt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachmann installiert worden sein. Dieser ist dafür verantwortlich, dass alle geltenden Normen und Richtlinien bei der Installation beachtet wurden.
2. Während der Garantiezeit ist nur der Vaillant Werkskundendienst autorisiert, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die Werksgarantie erlischt, wenn in das Gerät Teile eingebaut werden, die nicht von Vaillant zugelassen sind.
3. Damit die Garantie wirksam werden kann, muss die Garantiekarte vollständig und ordnungsgemäß ausgefüllt, unterschrieben und ausreichend frankiert spätestens fünfzehn Tage nach der Installation an uns zurückgeschickt werden.

Während der Garantiezeit an dem Gerät festgestellte Material- oder Fabrikationsfehler werden von unserem Werkskundendienst kostenlos behoben. Für Fehler, die nicht auf den genannten Ursachen beruhen, z. B. Fehler aufgrund unsachgemäßer Installation oder vorschriftswidriger Behandlung, bei Verstoß gegen die geltenden Normen und Richtlinien zur Installation, zum Aufstellraum oder zur Belüftung, bei Überlastung, Frosteinwir-

6 Garantie und Kundendienst

7 Anhang

kung oder normalem Verschleiß oder bei Gewalteinwirkung übernehmen wir keine Haftung.

Wenn eine Rechnung gemäß den allgemeinen Bedingungen des Werkvertrages ausgestellt wird, wird diese ohne vorherige schriftliche Vereinbarung mit Dritten (z. B. Eigentümer, Vermieter, Verwalter etc.) an den Auftraggeber oder/und den Benutzer der Anlage gerichtet; dieser übernimmt die Zahlungsverpflichtung. Der Rechnungsbetrag ist dem Techniker des Werkskundendienstes, der die Leistung erbracht hat, zu erstatten. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen während der Garantie verlängert die Garantiezeit nicht. Nicht umfasst von der Werksgarantie sind Ansprüche, die über die kostenlose Fehlerbeseitigung hinausgehen, wie z. B. Ansprüche auf Schadenersatz. Gerichtsstand ist der Sitz unseres Unternehmens.

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!

6.2 Werkskundendienst

Werkskundendienst (Deutschland)

Vaillant Werkskundendienst

018 05 / 999 - 150

(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

Vaillant Werkskundendienst GmbH Österreich

365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit zum Ortstarif:

Telefon 05 7050 - 2000

Vaillant GmbH Werkskundendienst Schweiz

Dietikon

Telefon: (044) 744 29 -39

Telefax: (044) 744 29 -38

Fribourg:

Téléfon: (026) 409 72 -17

Téléfax: (026) 409 72 -19

Vaillant GmbH

Postfach 86

Riedstrasse 12

CH-8953 Dietikon 1/ZH

Telefon: (044) 744 29 -29

Telefax: (044) 744 29 -28

Case postale 4

CH-1752 Villars-sur-Glâne 1

Téléfon: (026) 409 72 -10

Téléfax: (026) 409 72 -14

Kundendienst (Belgien)

Vaillant SA-NV

Rue Golden Hopestraat 15

1620 Drogenbos

Tel : 02 / 334 93 52

7 Anhang

7.1 Technische Daten



Achtung!

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

Bezeichnung	Einheit	VWL 7C/71	VWL 9C/91
Artikelnummer	-	308300	308301
Höhe ohne Anschlüsse	mm		1700
Breite	mm		880
Tiefe ohne Säule	mm		685
Tiefe mit Säule	mm		880
Gewicht			
- mit Verpackung	kg	242	256
- ohne Verpackung	kg	228	241
- betriebsbereit	kg	243	257
Nennspannung	-		
- Heizkreis/Verdichter			3/N/PE ~400 V, 50 Hz
- Steuerkreis			1/N/PE 230 V 50 Hz
- Zusatzheizung			3/N/PE ~400 V, 50 Hz
Sicherung, träge	A		3 x 16
Anlaufstrom			
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	40	51,5
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	< 16	< 16
Elektrische Leistungsaufnahme			
- min. bei B-7W35	kW	2,1	2,9
- max. bei B20W60	kW	3,1	3,8
- Zusatzheizung	kW	6	6
Schutzart EN 60529	-		IP 20
Hydraulischer Anschluss			
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm		G 1 1/4", Durchmesser 28
- Wärmequelle Vor-/Rücklauf Luft	mm		770 x 800 / 300 x 770
Wärmequellenkreis/Luftkreis			
- min. Eintrittstemperatur	°C	-20	-20
- max. Eintrittstemperatur	°C	35	35
- Nennvolumenstrom dT 3K	m³/h	3800	3800
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	> 50	> 51
Heizkreis			
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)		0,3 (3)
- min. Vorlauftemperatur	°C		20
- max. Vorlauftemperatur	°C		55
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h		1800
- Restförderhöhe dT 5K	mbar		200
Kältekreis			
- Kältemitteltyp	-	R 407 C	R 407 C
- Menge	kg	3,8	4,2
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)	2,8 (28)	2,8 (28)
- Kompressortyp	-	Scroll	Scroll
- Öl	-	Ester	Ester
Leistungsdaten Wärmepumpe			
- A2W35 dT5			
Heizleistung	kW	7,6	10,2
Leistungsaufnahme	kW	2,3	3,0
Leistungszahl/COP	-	3,4	3,4
- A2W45			
Heizleistung	kW	7,2	10,0
Leistungsaufnahme	kW	2,6	3,5
Leistungszahl/COP	-	2,8	2,8
Max. Schalleistungspegel			
- innen	dB(A)	59	60
- außen	dB(A)	67	66
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-		CE-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149

Tab. 7.1 Technische Daten

7.2 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).

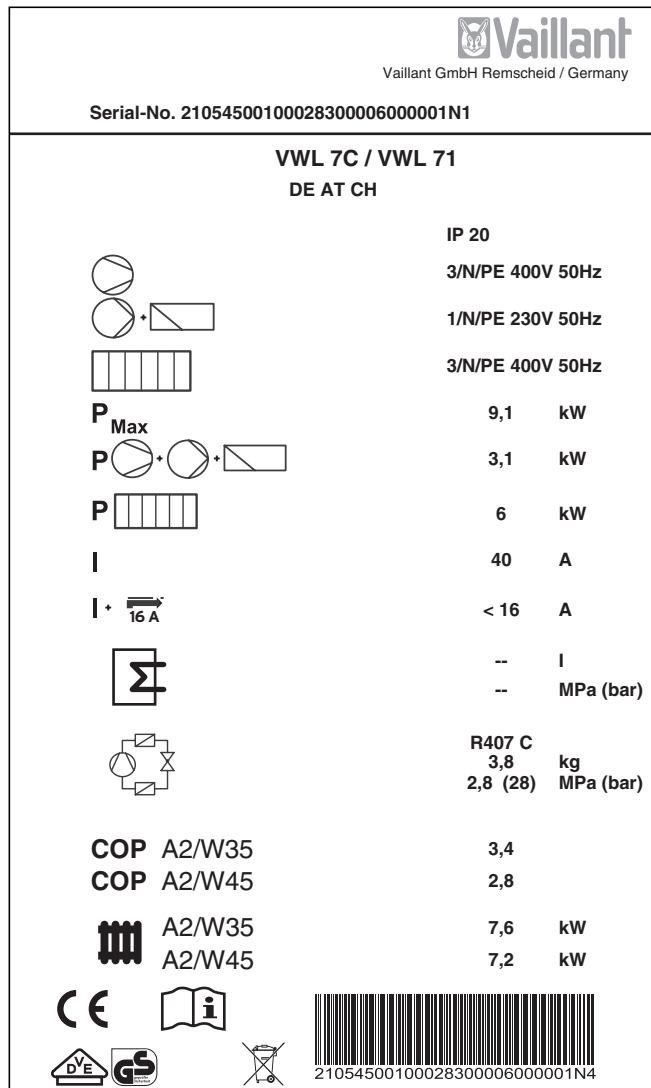


Abb. 7.1 Beispiel für ein Typenschild

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 A2/W35	Leistungszahl bei Außenluft-Temperatur 2 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C	
COP A2/W45	Leistungszahl bei Außenluft-Temperatur 2 °C und Heizungsvorlauftemperatur 45 °C	
	A2/W35	Heizleistung thermisch bei Außenluft-Temperatur 2 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
	A2/W45	Heizleistung thermisch bei Außenluft-Temperatur 2 °C und Heizungsvorlauftemperatur 45 °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) 21054500100028300006000001N4	

Tab. 7.2 Symbolerklärungen

For brugeren

Betjeningsvejledning
geoTHERM

Varmepumpe

VWL

Indholdsfortegnelse

Generelt	3	5.12.5 Midlertidige fejl.....	27
Typeskilt.....	3	5.12.6 Fejlfrakobling	27
1 Henvisninger vedrørende denne vejledning...	3	5.13 Genbrug og bortskaffelse	28
1.1 Andre gyldige bilag.....	3	5.13.1 Varmepumpe.....	28
1.2 Opbevaring af bilagene	3	5.13.2 Emballage.....	28
1.3 Anvendte symboler	4	5.13.3 Kølemiddel	29
1.4 Vejledningens gyldighed	4	6 Garanti og kundeservice	29
2 Sikkerhedshenvisninger	4	6.1 Garanti	29
2.1 Kølemiddel	5	6.2 Kundeservice.....	29
2.2 Forbud mod ændringer.....	5	7 Tillæg	29
3 Beskrivelse af udstyr og funktion	6	7.1 Tekniske data.....	29
3.1 Funktionsprincip.....	6	7.2 Typeskilt	31
3.2 Kølemiddelkredsløbets funktion.....	6		
3.3 Automatiske ekstrafunktioner	7		
3.4 Opbygning af varmepumpen.....	7		
4 Henvisninger vedrørende installation og drift.....	9		
4.1 Anvendelse i overensstemmelse med formålet.....	9		
4.2 Krav til opstillingsstedet	9		
4.3 Dannelse af kondensvand.....	9		
4.4 Energisparetips.....	9		
4.4.1 Generelle energisparetips.....	10		
4.4.2 Muligheder for besparelser ved at bruge reguleringen rigtigt	10		
5 Betjening	11		
5.1 Introduktion til og betjening af reguleringen	11		
5.2 Indstilling af menuer og parametre	12		
5.3 Reguleringsbeskrivelse.....	13		
5.3.1 Mulige anlægskredse.....	13		
5.3.2 Energibalanceregulering.....	13		
5.3.3 Ladeprincip bufferbeholder.....	13		
5.3.4 Reset til fabriksindstillinger	13		
5.3.5 Reguleringsstruktur.....	13		
5.3.6 Indstilling af energibesparende funktioner	14		
5.4 Funktionsdiagram	15		
5.5 Betjeningsniveauets displays.....	16		
5.6 Specialfunktioner	23		
5.7 Idriftsættelse af varmepumpen.....	24		
5.8 Ud-af-drifttagning af varmepumpen.....	24		
5.9 Inspektion foretaget af en vvs-installatør	24		
5.10 Inspektion foretaget af brugeren	25		
5.10.1 Kontrol af varmeanlæggets påfyldningstryk	25		
5.10.2 Kontrol af luftføring	25		
5.11 Rengøring og vedligeholdelse	25		
5.12 Afhjælpning af fejl og diagnose.....	26		
5.12.1 Fejlmeldinger på reguleringen.....	26		
5.12.2 Aktivering af nøddrift	26		
5.12.3 Fejl som De kan afhjælpe26	26		
5.12.4 Advarsler	26		

Generelt

Varmepumperne geoTHERM fra Vaillant betegnes i denne vejledning generelt som varmepumper. Denne betjeningsvejledning gælder for følgende varianter:

Typebetegnelse	Artikelnummer
VWL 7C/71	308300
VWL 9C/91	308301

Tab. 0.1 Typebetegnelser og artikelnumre



Varmepumperne er konstrueret med den nyeste teknik og i henhold til de anerkendte sikkerhedstekniske regler.

Det er dokumenteret, at de er i overensstemmelse med gældende bestemmelser.



Kvalitetsmærke



Tysk godkendelsesmærke og kontrolleret sikkerhed

Med CE-mærkningen bekræfter vi som producent, at enhederne i geoTHERM-serien opfylder kravene i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (Rådets direktiv 89/336/EØF). Enhederne opfylder de grundlæggende krav i direktivet om lavspænding (Rådets direktiv 73/23/EØF).

Desuden opfylder enhederne kravene i EN 14511 (varmepumper med elektrisk drevne kompressorer, opvarmning, krav til enheder til rumopvarmning og til opvarmning af drikkevand) samt EN 378 (sikkerhedstekniske og miljørelevante krav til køleanlæg og varmepumper).

Typeskilt

På varmepumpen geoTHERM er der placeret et typeskilt indvendigt på bundpladen. På forreste kabinetdel findes der en typebetegnelse (se også Fig. 3.3, pos. 1). I kap. 7.2 i tillægget, findes der for de kunder, der er teknisk interesserede, en illustration af typeskiltet samt en tabel som forklaring til de illustrerede typeskiltsymboler.

1 Henvisninger vedrørende denne vejledning

De følgende henvisninger er en vejviser gennem den samlede dokumentation. I forbindelse med denne betjeningsvejledning gælder der også andre bilag.

Vi påtager os intet ansvar for skader, der opstår, fordi disse vejledninger ikke overholdes.

1.1 Andre gyldige bilag

For brugeren af systemet:

Garantikort Nr. 0020057454

For vvs-installatøren:

Installationsvejledning geoTHERM Nr. 0020051579

I givet fald gælder også vejledningerne til alle anvendte tilbehørsdele og regulatorer.

1.2 Opbevaring af bilagene

Opbevar denne betjeningsvejledning og alle andre gyldige bilag sikkert, så de er til rådighed, når der er brug for dem.

Bilagene kan opbevares indvendig på søjlens beklædning.

Giv bilagene til efterfølgeren i tilfælde af flytning eller salg.

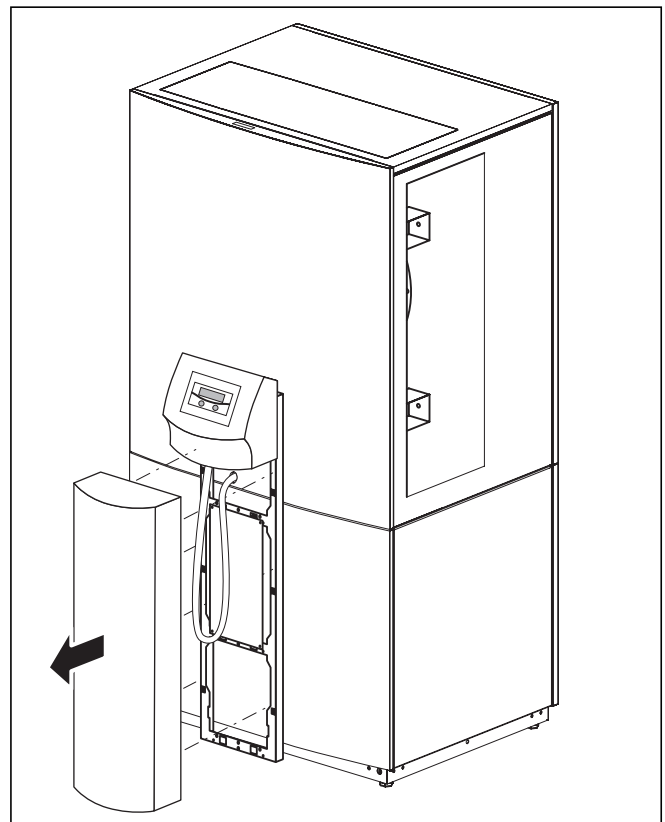


Fig. 1.1 Fjernelse af søjlens afdækning

1 Henvisninger vedrørende denne vejledning

2 Sikkerhedshenvisninger

1.3 Anvendte symboler

I denne betjeningsvejledning anvendes følgende symboler til klassificering af fare, henvisninger, aktiviteter og energisparetips.



Fare!
Umiddelbar fare for liv og helbred!



Fare!
Fare for forbrænding og skoldning!



NB!
Mulig farlig situation for produkt og miljø!



Bemærk!
Nyttige informationer og henvisninger.

- Symbol for en krævet aktivitet



Dette symbol henviser til energisparetips. Denne indstilling kan bl.a. foretages via varmepumpens regulering.

1.4 Vejledningens gyldighed

Denne vejledning gælder udelukkende for de varmepumper og deres typebetegnelser, som er angivet i tab. 0.1.

2 Sikkerhedshenvisninger

Overhold følgende sikkerhedshenvisninger og forskrifter, når De betjener varmepumpen:

- Lad en autoriseret vvs-installatør give Dem en grundig instruktion i betjening af varmepumpen.
- Læs denne betjeningsvejledning omhyggeligt.
- Foretag kun aktiviteter, som er beskrevet i denne betjeningsvejledning.



Fare!
Fare for forbrænding ved kontakt med varmepumpens komponenter!
Der kan forekomme høje temperaturer på varmepumpens komponenter.
Rør ikke ved varmepumpens uisolerede rørledninger.
Fjern ikke kabinetdele (undtagen søjlens afdækning, se kap. 1.2).



Fare!
Fare for tilskadekomst!
Luftopsugnings- og -udblæsningssiden skal muliggøre en uhindret luftgennemgang. Luften strømmer på udblæsningssiden ca. 5 K koldere ud end omgivelsestemperaturen. I dette område skal der regnes med en tidlig iddannelse. Derfor må udblæsningssiden ikke være rettet umiddelbart mod vægge, terrasser eller gåområder, men bør her overholde en afstand på mindst 3 m.

- Luft/vand-varmepumper til opstilling indendøre må principielt kun køre med luftkanaler. For at undgå en stærk rumafkøling og af sikkerhedstekniske grunde skal luftstrømmene ledes ud i det fri.
- Den indsugede luft skal være fri for ammoniak og andre korrosionsfremmende stoffer. Brugen af aftræksluft fra stalde er ikke tilladt.
- For at sikre en effektiv og fejlfri drift skal varmepumpen forsynes med en tilstrækkelig stor luftvolumenstrøm. De mindste mål for luftkanalen skal overholdes.
- Luftopsugnings- og udblæsningssiden må ikke munde ud i et dybt terræn, da den kolde luft falder ned, hvorved en luftudveksling ikke mere kan finde sted.

2.1 Kølemiddel

Varmepumpen er ved leveringen påfyldt kølemiddel R 407 C. Dette er et klorfrit kølemiddel, som ikke påvirker jordens ozonlag. R 407 C er ikke brandfarligt, ligesom der heller ikke er fare for eksplosion.



Fare!
Miljøfare!
 Denne enhed indeholder kølemidlet R 407 C. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R 407 C er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).
Alt kølemidlet i enheden skal forud for bortskaffelse af enheden aftappes i en egnet beholder for derefter at kunne genbruges eller bortskaffes i henhold til forskrifterne.
De pågældende arbejder i forbindelse med kølemidlet må kun udføres af officielt certificerede fagfolk.



Fare!
Fare for forfrysninger ved kontakt med kølemidlet R 407 C!
 Udslip af kølemiddel kan medføre forfrysninger, hvis De rør ved udslipsstedet:
Ved utætheder i kølemiddelkredsløbet må gasser og dampe ikke indåndes.
Undgå kontakt med hud og øjne.



Bemærk!
 Ved normal anvendelse og under normale betingelser udgør kølemidlet R 407 C ingen fare. Ukorrekt anvendelse kan dog medføre kvæstelser og skader.

2.2 Forbud mod ændringer



Fare!
Fare for at komme til skade på grund af ukorrekte ændringer!
Foretag under ingen omstændigheder selv indgreb eller ændringer på varmepumpen eller andre dele af varme- og varmtvandsanlægget.

Forbuddet mod ændringer gælder for følgende:

- varmepumperne
 - omgivelserne omkring varmepumperne
 - tilførselsledninger til vand og strøm.
- Ændringer på eller omkring varmepumpen må kun foretages af en vvs-installatør.
- Ødelæg eller fjern ikke plomberinger og sikringer af komponenter. Kun vvs-installatører og fabrikkunderservicen er autoriserede til at ændre plomberede og sikrede komponenter.

3 Beskrivelse af udstyr og funktion

3.1 Funktionsprincip

Varmepumpeanlæg består af adskilte kredsløb, hvori væsker eller gasser transporterer varmen fra varmekilden til opvarmningssystemet. Da disse kredsløb arbejder med forskellige medier (udeluft, kølemiddel og varmeanlægsvand), er de koblet sammen via varmevekslere. I disse varmevekslere overføres varme fra et medium med høj temperatur til et medium med lavere temperatur.

Varmepumpen geoTHERM VWL fra Vaillant bruger udeluft som varmekilde.

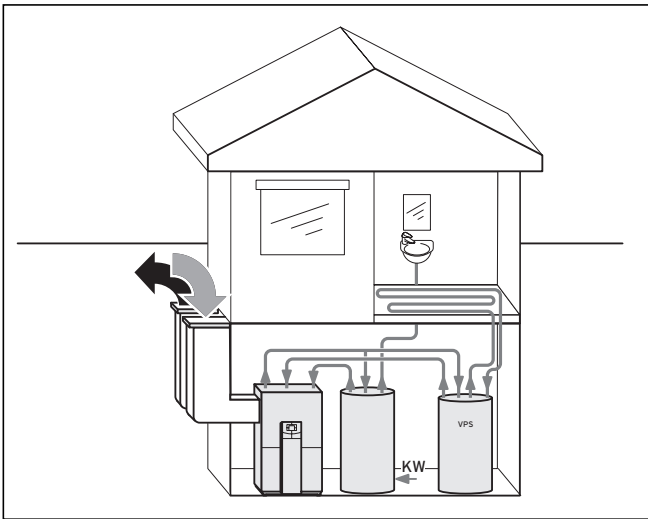


Fig. 3.1 Brug af udeluft som varmekilde for varme og varmtvand

Systemet består af adskilte kredsløb, som er koblet sammen ved hjælp af varmeoverføringsmedier (se Fig. 3.2.). Disse kredsløb er:

- Varmekildekredsløb, hvormed varmekildens energi transporteres til kølemiddelkredsløbet.
- Kølemiddelkredsløb, hvormed der via fordampning, komprimering, kondensering og ekspansion afgives varme til varmtvandskredsløbet.
- Varmekredsvandets kredsløb, som forsyner varmen og varmtvandsopvarmningen i varmtvandsbeholderen.

3.2 Kølemiddelkredsløbets funktion

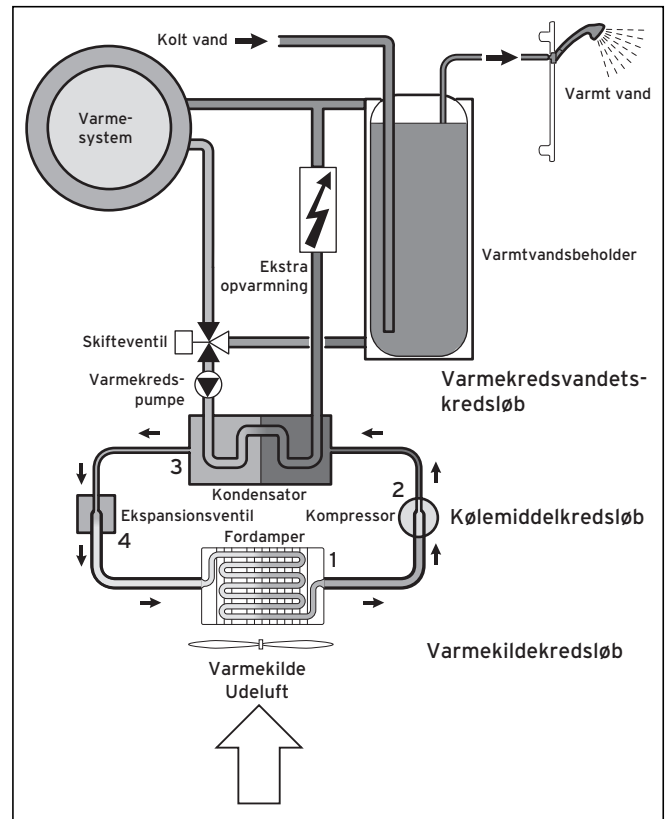


Fig. 3.2 Varmepumpens funktion

Kølemiddelkredsløbet er forbundet med miljøvarmekilden (i dette tilfælde udeluft) via fordampneren (1) og optager kildens varmeenergi. Derved ændres kølemidlets aggregattilstand, det fordampner. Kølemiddelkredsløbet er via kondensator (3) forbundet med varmesystemet, hvortil den igen afgiver varmen. Derved bliver kølemidlet igen flydende, det kondenserer.

Da varmeenergi kun kan overgå fra et legeme med højere temperatur til et legeme med lavere temperatur, skal kølemidlet i fordampneren have en lavere temperatur end den omgivende varmekilde. Derimod skal kølemidlets temperatur i kondensatoren være højere end varmtvands temperaturen for at kunne afgive varmen dér.

I kølemiddelkredsløbet frembringes de forskellige temperaturer via en kompressor (2) og en ekspansionsventil (4), som befinder sig mellem fordampneren og kondensatoren. Det dampformede kølemiddel strømmer fra fordampneren ind i kompressoren og komprimeres dér. Derved stiger kølemiddeldampens tryk og temperatur kraftigt. Efter denne proces strømmer det gennem kondensatoren, idet det afgiver sin varme til varmtvandet via kondensering. Som væske strømmer det til ekspansionsventilen, hvor det afspændes betydeligt, hvorved det taber meget tryk og temperatur. Denne temperatur er nu lavere end temperaturen i den udeluft, der strømmer gennem fordampneren. Derved kan kølemidlet optage ny varme i fordampneren, hvorved det igen fordampner og strømmer til kompressoren. Kredsløbet starter forfra.

Hvis der er behov for det, kan den ekstra elopvarmning tilkobles ved hjælp af den integrerede regulering.

Under driften kan der dannes kondensvand på fordampere. Dette samles i en kondensvandsbeholder inde i varmepumpen og ledes bort via en afløbsslange.



NB!
Fare for vandudløb!
Under driften kan der dannes op til 2 liter kondensvand pr. time. Kontrollér, at afløbsledningen til kondensvandet samt afløbet kan klare denne mængde.

3.3 Automatiske ekstrafunktioner

Udover enkelte ekstrafunktioner, som kan indstilles af vvs-installatøren, har varmepumpen automatiske ekstrafunktioner, der fungerer som sikkerheds for varmepumpeanlægget.

Frostsikring

Varmepumpens regulering er udstyret med en frostsikringsfunktion. Denne funktion sikrer, at varmeanlægget er frostsikret i alle driftsmoder.

Når udetemperaturen falder til under en værdi på 3 °C, fastsættes der automatisk en minimal temperatur på 5 °C for hver varmekreds.

Beholderfrostsikring

Denne funktion starter automatisk, hvis beholderens faktiske temperatur falder til under 10 °C. Beholderen opvarmes da til 15 °C. Denne funktion er også, uafhængig af tidsprogrammer, aktiv i driftsmoderne "Aus" (fra) og "Auto".

Afrimningsfunktion

Med denne funktion opvarmes fordampere i tilfælde af en tilisning, så rimen forsvinder. Den nødvendige energi hertil hentes kortvarigt fra bufferbeholderen.

Kontrol af de eksterne følere

De nødvendige følere er fastlagt via den hydrauliske grundkobling, som De angav ved første idrifttagning. Varmepumpen kontrollerer hele tiden automatisk, om alle følere er installeret og funktionsdygtige.

Sikring mod mangel på varmekredsvand

En analog trykføler kontrollerer en mulig vandmangel og kobler varmepumpen fra, hvis vandtrykket ligger under 0,5 bar manometertryk, og kobler den til igen, når vandtrykket ligger over 0,7 bar manometertryk.

Pumpeblokerings- og ventilblokeringsbeskyttelse

For at undgå at varme-, cirkulations- eller vamtvands-omskiferventilen UV1 sætter sig fast, vil de pumper eller den ventil, som ikke har været i drift i 24 timer, blive koblet til efter hinanden i ca. 20 sekunder en gang om dagen.

Gulvbeskyttelseskontakt ved al hydraulik uden bufferbeholder (f.eks. hydraulikdiagram 1 og 3)

Hvis den i gulvvarmekredsen med sensoren VF2 målte opvarmningsfremløbstemperatur kontinuerligt i mere end 15 minutter overskrider en værdi (max. HK-temp. + kompr.-hysterese + 2 K, fabriksindstilling: 52 °C), slår varmepumpen fra med fejlmelding 72 (se tab. 5.7). Når opvarmningsfremløbstemperaturen igen er under denne værdi, og fejlen er nulstillet, kobler varmepumpen til igen.

Den maks. opvarmningsfremløbstemperatur ændrer De med parameteren "maksimal varmekredstemperatur" via vrDIALOG.



NB!
Fare for beskadigelse af gulvet.
Indstil kun værdien for beskyttelseskoblingen i gulvet så højt, at opvarmede gulve ikke beskadiges af for høje temperaturer.

Faseovervågning

Rækkefølgen og tilstedeværelsen af faserne (højredrejefelt) i strømforsyningen på 400 V kontrolleres kontinuerligt ved første idrifttagning og under drift. Hvis rækkefølgen ikke er korrekt, eller hvis en fase svigter, sker der en fejlfrakobling af varmepumpen for at undgå beskadigelse af kompressoren.

3.4 Opbygning af varmepumpen

I varmepumpen geoTHERM fra Vaillant er der integreret en varmtvandsbeholder på 175 liter. Varmepumpen kan leveres i tre typer, som især adskiller sig fra hinanden mht. deres ydelse.

Typebetegnelse	Varmeydelse (kW) ¹⁾
VWL 7C/71	7,6
VWL 9C/91	10,2

Tab. 3.1 Typeoversigt

¹⁾ Termisk varmeydelse ved en udetemperatur på 2 °C og en opvarmningsfremløbstemperatur 35 °C

3 Beskrivelse af udstyr og funktion

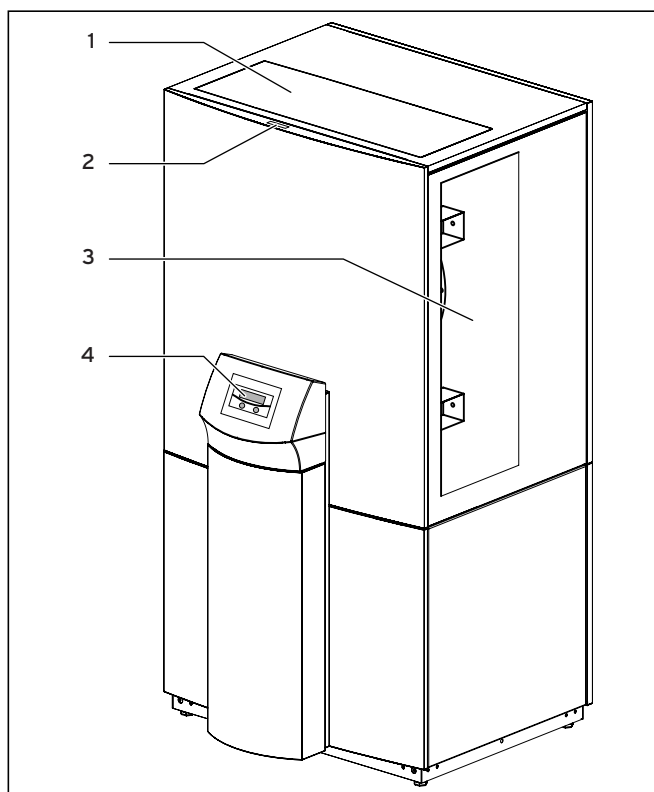


Fig. 3.3 Set forfra

Forklaring til Fig. 3.3

- 1 Perforation til luftudgang foroven (option)
- 2 Varmepumpens typebetegnelse
- 3 Luftudgang i siden
- 4 Betjeningskonsol

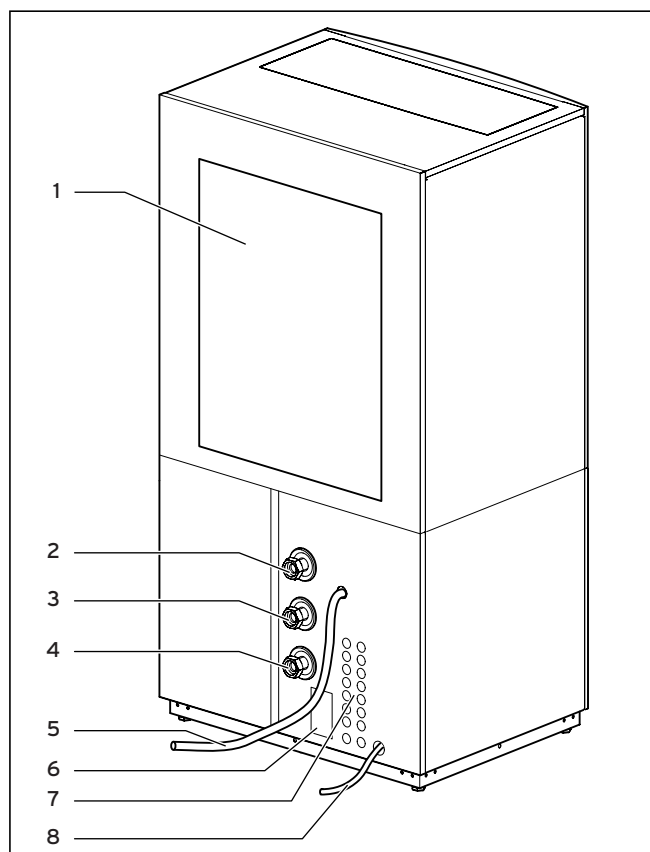


Fig. 3.4 Set bagfra

Forklaring til Fig. 3.4

- 1 Luftindgang med bagvedliggende lamelrørsvarmeveksler (fordamper)
- 2 Varmeanlæggets fremløb
- 3 Varmereturløb
- 4 Returløb varmtvandsbeholder
- 5 Afløbsslange til kondensvand
- 6 Typeskilt
- 7 Ledningsgennemføring el-tilslutning
- 8 Overløb for kondensvandsbeholder

Varmepumpen har en kondensvandsbeholder, som opfanger det dannede kondensvand, som ledes bort via afløbsslangen til kondensvand (5). Hvis denne er tilstoppet af eventuelle urenheder, kan kondensvandet løbe ud via overløbsslangen (8).

4 Henvisninger vedrørende installation og drift



Fare!
Livsfare ved anvendelse af ukvalificeret personale!
Installation, inspektion og istandsættelse må kun udføres af en autoriseret vvs-installatør. Særligt arbejder på elektriske dele og på kølemiddelkredsløbet kræver særlig uddannelse.

4.1 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Varmepumpen fra Vaillant konstrueret med den nyeste teknik og i henhold til de anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved ukorrekt anvendelse eller ved anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med formålet, opstå farer for brugerens eller en anden persons liv og helbred, eller enheden eller andre materielle værdier kan forringes.

Dette udstyr er ikke beregnet til at blive anvendt af personer (indbefattet børn) med indskrænkede fysiske, sansmæssige eller åndelige evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre de er under opsyn af en person med ansvar for deres sikkerhed eller modtager anvisninger vedrørende betjeningen af udstyret fra denne person.

Børn skal holdes under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.

Varmepumpen er beregnet til opvarmning af lukkede varmtvandscentralvarmeanlæg og til opvarmning af varmt brugsvand. Anden brug eller brug, der går ud over det, gælder som ikke i overensstemmelse med formålet. Producenten/leverandøren hæfter ikke for skader, der opstår som et resultat heraf. Risikoen bæres alene af brugeren.

Til korrekt anvendelse hører også af følgende:

- overholdelse af betjenings- og installationsvejledningen
- overholdelse af alle andre gyldige bilag
- overholdelse af inspektions- og vedligeholdelsesbetingelserne.



Fare!
Livsfare ved ukorrekt anvendelse af anlægget.
Ved ukorrekt anvendelse eller ved anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med formålet, kan der opstå farer for brugerens eller en anden persons liv og helbred, eller enheder og andre materielle værdier kan forringes.

4.2 Krav til opstillingsstedet

Insatllationsstedet skal være dimensioneret således, at varmepumpen kan insatlleres og vedligeholdes korrekt.



NB!
Fare for beskadigelse af varmepumpen.
Den ind sugede luft skal være fri for ammoniak og andre korrosionsfremmende stoffer. Brugen af aftræksluft fra stalde er ikke tilladt.

- Spørg Deres vvs-installatør om, hvilke aktuelle nationale bygningsretlige forskrifter, der skal overholdes. Opstillingsstedet skal være tørt og altid frostsikkert. Varmepumpens opstillingsrum skal helst ventileres med luft udefra, så den relative luftfugtighed forbliver lav og dannelse af kondensvand undgås. Især i forbindelse med udtørring af byggeri og idrifttagning kan der dannes kondensvand på kolde dele.

4.3 Dannelse af kondensvand

Fordamperen, luftkanalerne samt dele af kølemiddelkredsløbet er isoleret indvendigt i varmepumpen, så der ikke kan dannes kondensvand. Hvis der en enkelt gang skulle forekommer en lille smule kondensvand, opfanges den af en kondensvandsbeholder, som befinder sig indvendigt i den nederste del af varmepumpen. På grund af varmeudviklingen indvendigt i varmepumpen fordamper det dannede kondensvand i kondensvandsbeholderen. Små mængder kondensvand kan ledes bort under varmepumpen. Små mængder kondensvand betyder derfor ikke en fejl ved varmepumpen.

4.4 Energisparetips

Nedenstående følger vigtige tips til en energi- og omkostningsbesparende drift af varmepumpeanlægget.

4 Henvisninger vedrørende installation og drift



4.4.1 Generelle energisparetips

Generelt kan De spare energi ved følgende:

- **Rigtig udluftning:**
Vinduer eller franske døre vippes ikke, men åbnes helt 3-4 gange om dagen i 15 minutter, mens der skrues ned for termostatventiler eller rumtermostater.
- **Ikke anbringe genstande foran radiatorerne:**
Dermed kan den opvarmede luft cirkulere bedre i rummet.
- **Anvendelse af et ventilationsanlæg med varmegenvinding:**
Med et ventilationsanlæg med varmegenvinding sikres der altid et optimalt luftskifte i bygningen (for at lufte ud er det derfor ikke nødvendigt at åbne vinduerne). Luftmængden kan evt. tilpasses til de individuelle krav via ventilationssystemets fjernbetjening.
- **Kontrol af, om vinduer og døre er tætte:**
Vinduesskodder og persiener skal holdes lukket om natten for at minimere varmetabet.
- **Ikke tildække reguleringer:**
Tildæk ikke reguleringen med møbler etc., hvis en fjernbetjeningsenhed VR 90 er installeret som tilbehør, så den uhindret kan registrere den cirkulerende luft i rummet.
- **Spar på vandet:**
F.eks. ved at tage brusebad i stedet for karbad og ved straks udskifte pakninger, hvis en vanhane drypper.



4.4.2 Muligheder for besparelser ved at bruge reguleringen rigtigt

Der kan opnås flere besparelser ved at bruge varmepumpens regulering rigtigt.

I det efterfølgende kan De finde forslag til, hvordan De kan spare ved at indstille varmepumpens regulering:

- **Indstilling af den rigtige fremløbstemperatur for varmeanlægget:**
Varmepumpen regulerer opvarmningsfremløbstemperaturen ikke kun afhængigt af udetemperaturen, men også afhængigt af den indstillede rumtemperatur. Vælg derfor en rumtemperatur, der netop er tilstrækkelig for at De har det behageligt, eksempelvis 20 °C. Hver grad over denne temperatur betyder et forøget energiforbrug på ca. 6 % om året.

- **Valg af den egnede varmekurve:**

Når varmepumpen driver gulvopvarmning, skal varmekurven indstilles på mindre end 0,4. Til radiatorvarme anbefaler vi, at de er indstillet på en sådan måde, at de ved laveste udetemperatur kan klare en max. fremløbstemperatur på 50 °C; dette svarer til varmekurver på under 0,7.

- **Indstilling af varmtvandstemperaturen på en passende værdi:**

Indstil kun den nominelle varmtvandstemperatur så højt, som der faktisk er behov for. Enhver yderligere opvarmning fører til et unødigt energiforbrug og varmtvandstemperaturer på mere end 60 °C desuden til en forøget kalkudfældning. Vi anbefaler varmtvandsopvarmning uden den ekstra elopvarmning, der ved er den maksimale varmtvandstemperatur bestemt via højtryksfrakoblingen i varmepumpens kølekreds. Denne frakobling svarer til en maksimal varmtvandstemperatur på ca. 58 °C.

- **Indstilling af individuelt tilpassede opvarmningstider:**

Brug tidsprogrammerne for varme og varmtvand. Indstil tiderne sådan, at de svarer til Deres typiske dagligdag og det deraf følgende varmebehov.

- **At vælge den rigtige driftsmåde:**

Vi anbefaler at sætte opvarmningen på sænkingsdrift om natten og på tidspunkter, hvor De ikke er hjemme.

- **At sørge for ensartet opvarmning:**

Gennem et fornuftigt opstillet varmeprogram opnås, at alle rum i boligen opvarmes ensartet og i overensstemmelse med brugen af rummene.

- **At anvende termostatventiler:**

Ved hjælp af termostatventiler i forbindelse med en rumtermostat (eller vejrkompensering) kan De tilpasse rumtemperaturen til Deres individuelle behov og opnå en økonomisk drift af varmeanlægget.

- **Optimering af cirkulationspumpens anvendelse:**

Tilpas cirkulationspumpens driftstider til det faktiske behov.

- **Spørg Deres vvs-installatør:**

Installatøren indstiller varmepumpeanlægget i overensstemmelse med Deres personlige behov.

Disse og yderligere energisparetips findes i kap. 5.5. Der er reguleringsindstillinger med energisparepotentiale beskrevet.

5 Betjening

5.1 Introduktion til og betjening af reguleringen

Hele programmeringen af varmepumpen foretages med de to indstillingsknapper (☰ og ☲) på reguleringen. Parametrene vælges med indstillingsknappen ☰ (ved at trykke) og ændres (ved at dreje). Med indstillingsknappen ☲ vælges menuen (ved at dreje), og specialfunktionerne aktiveres (ved at trykke).

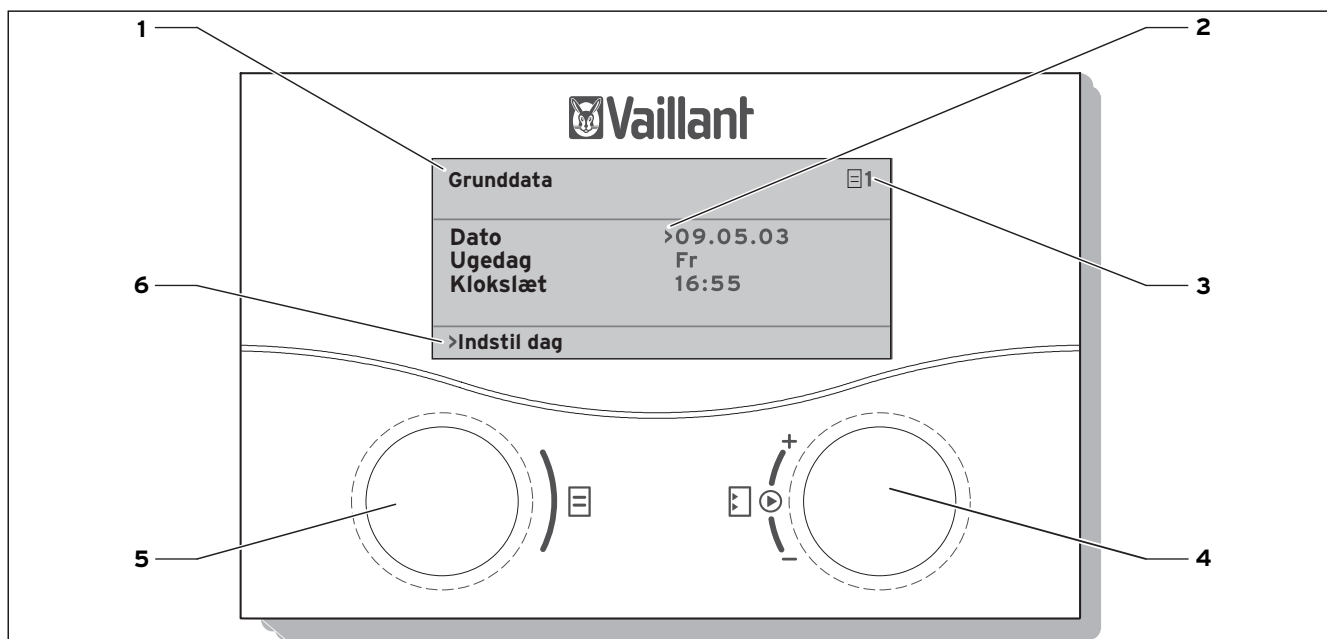
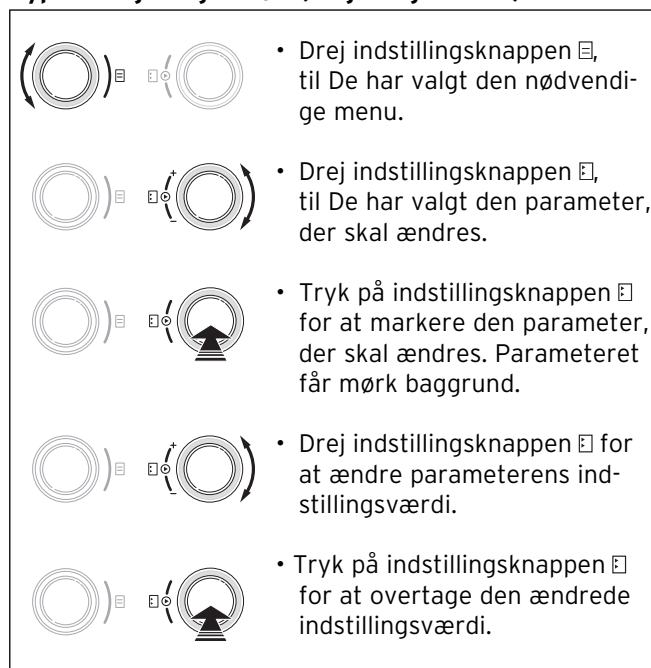


Fig. 5.1 Betjeningsoversigt

Forklaring






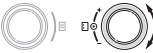








- 1 Menubetegnelse
- 2 Cursor viser den valgte parameter
- 3 Menunummer
- 4 Indstillingsknap ☰, indstil parameter (dreje), vælg parameter (trykke)
- 5 Indstillingsknap ☲, vælg menu (dreje), aktiver specialdriftsmåde (trykke)
- 6 Informationslinje (en handlingsopfordring i eksemplet)

Typisk betjeningsforløb (betjeningsniveau)



5 Betjening

5.2 Indstilling af menuer og parametre

hidtidig indstilling		ændret indstilling						
<p>Ferieprogrammering til samlet system  6</p> <p>Tidsrum</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>>06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>Beregnet temp. 12 °C</p> <p>>Indstil startdag</p>	1	>06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>Menu vælges:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Drej indstillingsknap : valg af menu, f.eks. fra menu 6 til 7. 	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato >21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstil dag</p>
1	>06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
<p>Grunddata  7</p> <p>Dato >21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstil dag</p>	<p>Parameter vælges:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Drej indstillingsknap : valg af den parameter der skal ændres. f.eks. fra linje 1 dag til linje 2 ugedag (i dette eksempel drejes der 3 punkter videre). 	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag >Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstil ugedag</p>						
<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag >Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstil ugedag</p>	<p>Parameter ugedag fra mandag til tirsdag ændres:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Tryk på indstillingsknap : Valg af parameter: Drej indstillingsknap : ændring af parameter, Tryk på indstillingsknap : Overtag ændring. 	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag >Ti</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstil ugedag</p>						

5.3 Reguleringsbeskrivelse

I forbindelse med idriftsættelsen har vvs-installatøren sat alle driftsparametre på forindstillede værdier, så varmepumpen kan arbejde optimalt. De kan dog efterfølgende indstille og tilpasse driftsmåderne og funktionerne individuelt.

5.3.1 Mulige anlægskredse

Reguleringen kan styre følgende anlægskredse:

- en varmekreds,
- en indirekte opvarmet varmtvandsbeholder,
- en varmtvands-cirkulationspumpe,
- en bufferkreds.

Til udvidelse af systemet kan De tilslutte op til seks ekstra blandeventilkredsmodule VR 60 (tilbehør) med hver to blandeventilkredse.

Blanderkredeprogrammes via regulatoren på varmepumpens betjeningskonsol.

For en mere komfortabel betjening kan De for de første otte varmekredse tilslutte fjernbetjeningerne VR 90.

5.3.2 Energibalanceregulering

Energibalancereguleringen gælder kun for hydraulik uden bufferbeholder.

For at opnå en økonomisk og fejlfri drift af en varmepumpe er det vigtigt at styre kompressorens start. Kompressoren starter på det tidspunkt, hvor belastningen er størst. Ved hjælp af energibalancereguleringen kan antallet af gange, varmepumpen starter, minimeres uden at give afkald på et behageligt indeklima.

Ligesom ved andre vejrkomenserende reguleringer registreres udetemperaturen, og reguleringen bestemmer på den baggrund den nominelle fremløbstemperatur ved hjælp af en varmekurve. Energiebalanceberegningen sker på baggrund af denne nominelle fremløbstemperatur og den faktiske fremløbstemperatur, idet differencen mellem disse måles og opdateres hvert minut:

1 gradminut [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K temperaturdifference i løbet af 1 minut (K = Kelvin)

Ved et bestemt varmeunderskud starter varmepumpen og slukker først igen, når den tilførte varmemængde er lig med varmeunderskuddet.

Jo større den indstillede negative talværdi er, jo større er de intervaller, hvor kompressoren kører eller står stille.

5.3.3 Ladeprincip bufferbeholder

Bufferbeholderen styres uafhængigt af fremløbstemperaturen NOMINEL. Varmepumpen opvarmer, hvis temperaturen på bufferbeholder-toptemperaturføleren VF1 er lavere end den nominelle temperatur. Den opvarmer, indtil bufferbeholder-gulvtemperaturføleren RF1 har nået den nominelle temperatur plus 2 K.

I tilslutning til en varmtvands-beholderopvarmning opvarmes bufferbeholderen også, hvis toptemperaturfølerens temperatur er mindre end 2 K højere end den nominelle temperatur (efteropvarmning før tiden):
 $VF1 < T_{VL\ NOMINEL} + 2\ K$.

5.3.4 Reset til fabriksindstillinger



NB!

Utilsigtet sletning af de specifikke indstillinger!

Hvis De kan stille reguleringen tilbage på fabriksindstillingen, kan specifikke indstillinger på anlægget slettes, og anlægget kan koble fra. Anlægget kan ikke beskadiges.

- Tryk samtidig på begge indstillingsknapper i mindst 5 sek. i grafikdisplayets grundvisning.

Derefter kan De vælge, om kun tidsprogrammer eller alle værdier skal resettes til fabriksindstillingen.

5.3.5 Reguleringsstruktur

Som **grundvisning** vises et **grafikdisplay**. Den er udgangspunktet for alle eksisterende displays. Hvis De ved indstilling af værdier ikke aktiverer en indstillingsknop i længere tid, fremkommer denne visning igen automatisk.

Betjeningen af regulatoren er opdelt i fire niveauer:

Brugerniveauet er beregnet til brugeren.

I kap. 5.4 vises alle regulatorens displays overskueligt som procesdiagram. En detaljeret beskrivelse af displayene findes i kapitel 5.5.

Kodeniveauet (menu C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 og A1 - A9) er forbeholdt vvs-installatøren og er beskyttet mod utilsigtet ændring med en kode.

Som bruger kan De bladre gennem menuerne i kodeniveauet og se de anlægsspecifikke indstillingsparametre, men ikke ændre værdierne.

I menuerne C1 til C9 indstiller VVS-installatøren anlægsspecifikke parametre.

Menuerne D1 til D5 giver VVS-installatøren mulighed for at bruge og teste varmepumpen i diagnosemodus.

I menuerne I1 til I5 får De generelle oplysninger om varmepumpens indstillinger.

Menuerne A1 til A9 fører VVS-installatøren gennem installationsmenuen for at tage varmepumpen i drift.

5 Betjening

Visning og valg af **Specialfunktioner** (f.eks. sparefunktionen) er også muligt for brugeren. I kap. 5.6 forklares hvordan De aktiverer specialfunktioner.

Det fjerde niveau indeholder funktioner til optimering af anlægget og kan kun indstilles af vvs-installatøren via **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Indstilling af energibesparende funktioner

I kap. 5.5 beskrives også energibesparende indstillinger af varmepumpen. Det opnås ved at indstille varmepumpens vejrkomenserende energibalanceregulering optimalt.



Dette symbol henviser til disse energiesparetips.

5.4 Funktionsdiagram

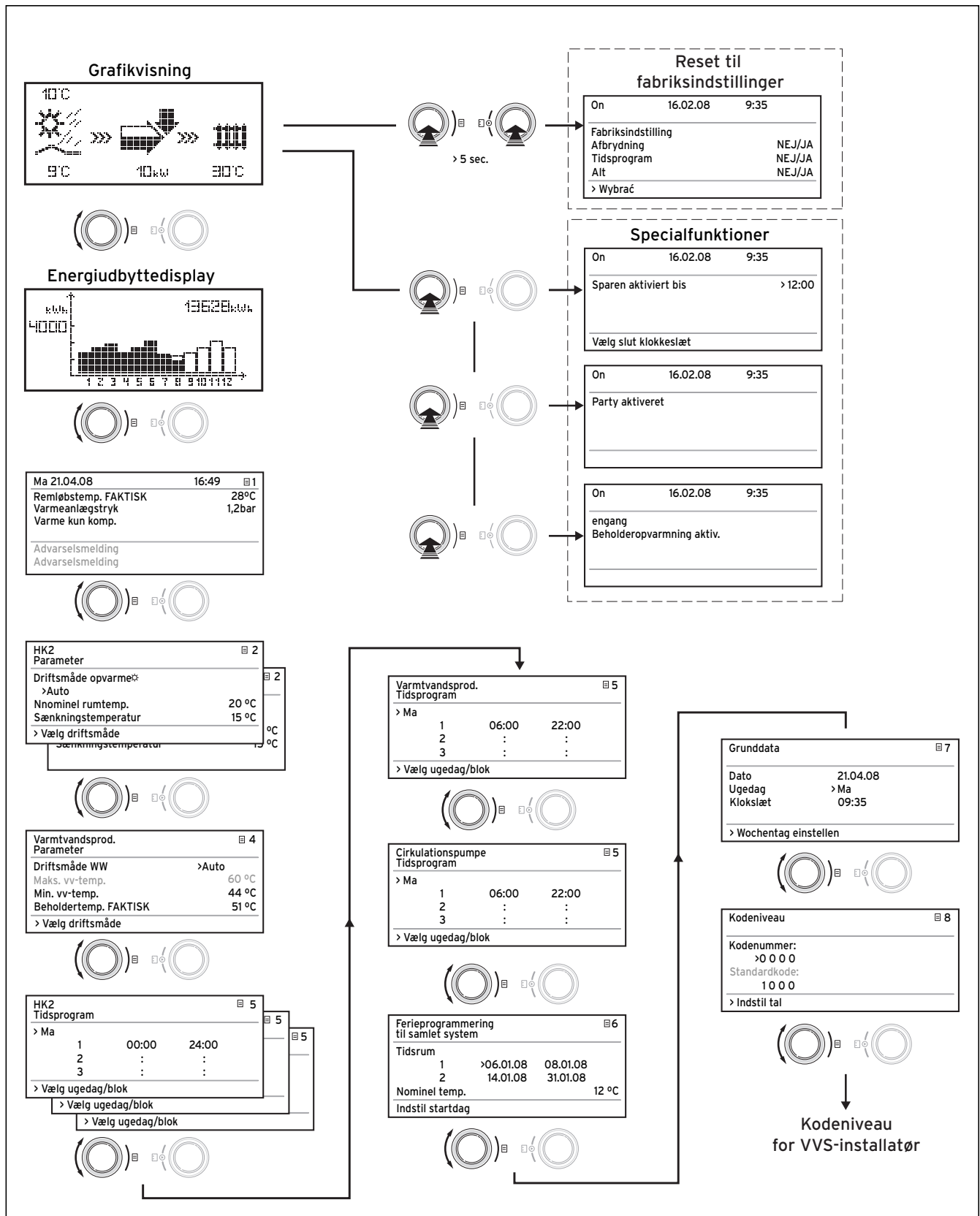
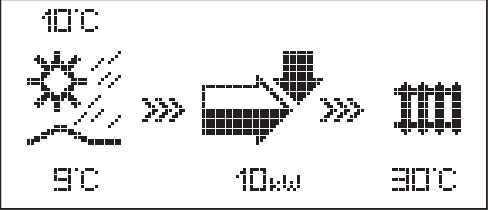










Fig. 5.2 Displays på brugerniveau

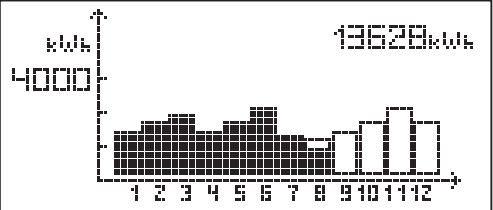

5 Betjening

5.5 Betjeningsniveauets displays

Nedenfor beskrives og forklares de enkelte menuer til regulatoren.

Vist display	Beskrivelse
	<p>Grafikvisning (grunddisplay) I denne visning kan systemets aktuelle tilstand aflæses. Den vises altid, hvis De under visningen af et andet display ikke har trykket eller drejet på en indstillingsknop i længere tid.</p> <p> Udetemperatur (her 10 °C).</p> <p> Kildeindgangstemperatur: Temperatursensor; I eksemplet 9 °C</p> <p> Under pilen vises varmekildens ydelse (i eksemplet 10 KW). Intensiteten af pilens sorte farve viser varmepumpens energimæssige effektivitet under den givede driftstilstand.</p> <p>Varmekildens ydelse er ikke det samme som varmeydelsen. Varmeydelsen svarer ca. til varmekildens ydelse + kompressorydelse.</p> <p> Hvis kompressoren eller den ekstra elopvarming er tændt, vises en udfyldt pil.</p> <p> >>> venstre og højre blinker, når kompressoren er tændt, hvorved der tages energi fra miljøet og tilføres varmesystemet.</p> <p> >>> højre blinker, når der tilføres energi til varmesystemet (f.eks. kun via den ekstra elopvarming).</p> <p> Varmepumpen er i varmedrift. Yderligere vises varmefremløbstemperaturen (30 °C i eksemplet).</p> <p> Symbolet viser, at varmtvandsbeholderen opvarmes eller, at varmepumpen er i beredskab. Desuden vises temperaturen i varmtvandsbeholderen.</p>

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet




Vist display	Beskrivelse
	<p>Energiudbyttedisplay Viser for hver af de 12 måneder i det aktuelle år den energi, der er udvundet fra miljøet (sorte bjælker). De hvide bjælker står for årets kommende måneder. Bjælkernes højde svarer til månedens udbytte i det forgangne år (sammenligning mulig). Ved første idriftsættelse er bjælkernes højde for alle måneder lig nul, da der endnu ikke foreligger informationer. Skalaen (i eksemplet 4000 kWh) tilpasser sig automatisk til den højeste månedsværdi. Øverst til højre vises den samlede sum for miljøudbyttet siden idrifttagning (i eksemplet: 13628 kWh).</p>
<p>Ma 21.04.08 16:49  1</p> <p>Aktuel fremløbtemp. 28 °C Varmeanlægstryk 1,2 bar Varme kun komp.</p> <p>Advarsel Advarsel</p>	<p>Dag, dato, klokkeslæt samt fremløbstemperatur og varmeanlægstryk vises. Aktuel fremløbtemp. : Aktuel fremløbstemperatur i enhed. Varmeanlægstryk: Trykføler varmekreds. Varme kun komp.: denne statusmelding oplyser om den aktuelle driftsstatus. Mulig er:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Varme kun komp. Varme komp. & ZH Kun sup. varme Varmekreds udkoblet Varmt vand udkoblet Kun Kompressor VV VV kun sup. Varme Varmtvand spærretid Spærretid Standby Hurtig Test Frostsikr. Opvarmn. Frostsikr. VV Legionellbeskyt. Pumpe Blokk.sikring Udtørring Udluftnings drift Fejlfrakobling opvarmn. Fejludkobling opvarmn. Fejlfrakobling VV Fejludkobling VV Fejl Fejludkobling Genstart CV Kompr.overhedet WW Kompr.overhedet Returløb for højt <p>Ved kritiske driftstilstande vises en advarsel i de to nederste displaylinjer. Disse linjer er tomme, når driftstilstanden er normal.</p>

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles på betjeningsniveauet
(fortsættelse)

5 Betjening



Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 2</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsmåde opvarme </p> <p style="padding-left: 20px;">>Auto</p> <p>Beregnet værdi dag 22 °C</p> <p>Sænkningstemperatur 15 °C</p> <p>>Vælg driftsmåde</p> </div>	<p>Die Nominel rumtemp. er den temperatur som varmen skal regulere til i driftsmåden "opvarmning" eller i tidsvinduerne.</p> <p></p> <p>Bemærk: Vælg en nominel rumværdi, der kun lige er så høj, at temperaturen er behagelig for Dem (f.eks. 20 °C). Enhver grad over denne temperatur betyder et øget energiforbrug på ca. 6 % om året.</p> <p>Sænkningstemperaturer den temperatur, som varmen reguleres til i sænkningstiden. For hver varmekreds kan der indstilles en separat sænkningstemperatur.</p> <p>Den indstillede driftsmåde fastlægger, på hvilke betingelser den tilordnede varmekreds hhv. varmtvandskredsen skal reguleres.</p> <p></p> <p>For varmekredse står følgende driftsmåder til rådighed:</p> <p>Auto: Varmekredsens drift skifter i henhold til et fastsat tidsprogram mellem driftsmåderne opvarmning og sænkning.</p> <p>Eco: Varmekredsens drift skifter i henhold til et fastsat tidsprogram mellem driftsmåderne opvarmning og frakoblet. Derved frakobles varmekredsen i sænkningstiden, såfremt frostsikringsfunktionen (afhængig af udetemperaturen) ikke er aktiveret.</p> <p>Opvarmning: Varmekredsen styres uafhængigt af et fastsat tidsprogram iht. den nominelle rumtemperatur.</p> <p>Sænkning: Varmekredsen styres uafhængigt af et fastsat tidsprogram iht. sænkningstemperaturen.</p> <p>Fra: Varmekredsen er frakoblet, hvis frostsikringsfunktionen (afhængig af udetemperaturen) ikke er aktiveret.</p> <p>Bemærk: Afhængigt af anlægskonfigurationen vises ekstra varmekredse.</p>	<p>Nominel rumtemp.: 20 °C</p> <p>Sænkningstemp.: 15 °C</p>

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles på betjeningsniveauet
(fortsættelse)










Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling
<p>Varmtvandsprod.  4</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsmåde WW Auto</p> <p>Maks. vv-temp. 60 °C</p> <p>Min. vv-temp. 44 °C</p> <p>Beholdertemp. FAKTISK 51 °C</p> <p>>Vælg nom. temperatur</p>	<p>Driftsmåderne "auto", "til" og "fra" er til rådighed for de tilsluttede varmtvandsbeholdere og cirkulationskredsen.</p> <p>Den maksimale varmtvandstemperatur angiver, hvilken temperatur varmtvandsbeholderen skal opvarmes op til.</p> <p>Den minimale varmtvandstemperatur angiver den grænseværdi, hvor varmtvandsbeholderen skal opvarmes, hvis temperaturen bliver lavere.</p> <p>Bemærk: Den maksimale varmtvandstemperatur vises kun, hvis den ekstra el-opvarmning til varmtvand er frakoblet.</p> <p>Uden ekstra el-opvarmning begrænses varmtvands-sluttemperaturen pga. trykfølerens regulatorfrakobling af kølekredsen og kan ikke indstilles!</p> <p>Beholdertemp. FAKTISK: Aktuel temperatur i varmtvandsbeholderen</p> <p></p> <p>Auto: I henhold til et fastsat tidsprogram meddeles beholderopvarmning og frigivelse til cirkulationspumpen: ☀ beholderopvarmning frigivet, ● beholderopvarmning ikke frigivet.</p> <p>Til: Beholderopvarmning er konstant frigivet, dvs. ved behov efteropvarmes beholderen straks, cirkulationspumpen er hele tiden i drift ☀.</p> <p>Fra: Beholderen opvarmes ikke, cirkulationspumpen er ude af drift. Kun hvis beholdertemperaturen kommer ned under 10 °C, efteropvarmes beholderen til 15 °C som frostsikring.</p> <p></p> <p>Vi anbefaler varmtvandsopvarmning uden den ekstra el-opvarmning. Derved er den maksimale varmtvandstemperatur bestemt via højtryksfrakoblingen i varmepumpens kølemiddelkreds. Denne frakobling svarer til en maksimal varmtvandstemperatur på 58 °C. For at holde antallet af gange varmepumpen starter så lille som muligt bør der vælges en min. varmtvandstemperatur, der er så lav som muligt.</p>	<p>Min. varmtvandstemp. 44 °C</p>

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles på betjeningsniveauet
(fortsættelse)

5 Betjening





Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Ma</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">00:00</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">24:00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>>Vælg ugedag/blok</p> </div>	1	00:00	24:00				2	:	:				3	:	:				<p>I menuen HK2-tidsprogrammer kan opvarmningsfaserne for hver varmekreds indstilles. Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre opvarmningsfaser. Reguleringen foregår iht. den indstillede varmekurve og den indstillede nominelle rumværdi.</p> <p></p> <p>Afhængigt af priskontrakten med forsyningsnetudbyderen eller bygningens konstruktion kan sænkningstider undlades. Forsyningsnetudbydere tilbyder egne lavere strømpriser til varmepumper. Økonomisk set kan det være fornuftigt at udnytte den billigere natstrøm. Ved lavenergihuse (i Tyskland standard fra den 1. februar 2002 Energiespareforordning) kan en sænkning af rumtemperaturen undlades pga. husets lave varmetab. Den ønskede sænkningstemperatur skal indstilles i menu 2.</p>	<p>Ma. - sø. 0:00 - 24:00</p>
1	00:00	24:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Varmtvandsprod. ☰ 5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Ma</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">22:00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>>Vælg ugedag/blok</p> </div>	1	06:00	22:00				2	:	:				3	:	:				<p>I menuen Varmtvandstidsprogrammer kan De indstille, på hvilke tidspunkter varmtvandsbeholderen opvarmes. Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre tider.</p> <p></p> <p>Varmtvandsforsyningen bør kun være aktiv på tidspunkter, hvor der rent faktisk tappes varmt vand. Indstil disse tidsprogrammer til Deres egne minimale krav. For udearbejdende kan for eksempel et tidsvindue fra kl. 6.00 til 8.00 og et tidsvindue fra kl. 17.00 til 23.00 minimere energiforbruget til varmtvandsopvarmningen.</p>	<p>Ma. - sø. 6:00 - 22:00</p> <p>Lø. 7:30 - 23:30</p> <p>Sø. 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles på betjeningsniveauet (fortsættelse)

Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling									
<p>Cirkulationspumpe  5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Ma</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Vælg ugedag/blok</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menuen Tidsprogrammer for cirkulationspumpe kan cirkulationspumpens driftstider indstilles. Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre tider. Er varmtvands-driftsmåden (se manu  3) stillet på "ON", kører cirkulationspumpen konstant.</p> <p>  </p> <p>Tidsprogrammet Cirkulationspumpe bør svare tidsprogrammet Varmtvand om nødvendigt kan tidsprogrammerne indstilles endnu tættere. Hvis den ønskede varmtvandstemperatur opnås hurtigt nok, uden at cirkulationspumpen er koblet til, kan cirkulationspumpen i givet fald deaktiveres. Desuden kan cirkulationspumpen aktiveres i en kort periode via elektroniske følerkontakter, som er installeret i umiddelbar nærhed af tappestederne og tilsluttet til varmepumpen (samme princip som belysning i opgang). Cirkulationspumpens driftstider kan således tilpasses optimalt til det reelle behov. Kontakt i den forbindelse Deres vvs-installatør.</p>	<p>Ma. - sø. 6:00 - 22:00</p> <p>Lø. 7:30 - 23:30</p> <p>Sø. 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Ferieprogrammering  6</p> <p>til samlet system</p> <hr/> <p>Tidsrum</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>>06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>Beregnet temp. 12 °C</p> <hr/> <p>Indstil startdag</p>	1	>06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>Til regulatoren og alle systemkomponenter, som er tilsluttet den, er det muligt at programmere to ferietidsrum med datoangivelse. Desuden kan den ønskede nominelle rumtemperatur for ferie indstilles her, dvs. uafhængigt af det fastsatte tidsprogram. Efter ferietiden springer reguleringen automatisk tilbage til den tidligere valgte driftsmåde. Aktivering af ferieprogrammet er kun muligt i driftsmåderne auto og eco.</p> <p>Tilsluttede beholderopvarmningsskredse og cirkulationspumpekredse skifter under ferietidsprogrammet automatisk til driftsmåden FRA.</p> <p>  </p> <p>Tilsluttede beholderopvarmningsskredse og cirkulationspumpekredse skifter under ferietidsprogrammet automatisk til driftsmåden FRA. Længere fraværperioder kan indstilles på displayet "Ferieprogrammering". I dette tidsrum bør den nominelle temperatur vælges så lav som muligt. Varmtvandsopvarmningen er ikke i drift i dette tidsrum.</p>	<p>Tidsrum 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Tidsrum 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Nominel temperatur 15 °C</p>			
1	>06.01.08	08.01.08									
2	14.01.08	30.01.08									



Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles på betjeningsniveauet (fortsættelse)




5 Betjening

Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <hr/> <p>>Indstillelige værdier</p>	<p>I menuen Grunddata kan De indstille den aktuelle dato, ugedag og, hvis DCF-modtagelse ikke er mulig, det aktuelle klokkeslæt for regulatoren. Disse indstillinger virker på alle tilsluttede systemkomponenter.</p>	
<p>Kodeniveau  8</p> <hr/> <p>Kodenummer: >0 0 0 0</p> <hr/> <p>>Indstil tal</p>	<p>For at komme til kodeniveauet (vvs-installatørens niveau) skal den pågældende kode indtastes. Tryk en gang på indstillingsknappen  for at kunne læse indstillingsparametre uden indtastning af kode. Derefter kan alle parametre på kodeniveauet læses ved at dreje på indstillingsknappen , men de kan ikke ændres. Som bruger kan De uden indtastning af koden få viset alle menuer i kodeniveauet, men De kan ikke ændre dem.</p> <p>NB! Forsøg ikke at springe ind i kodeniveauet ved at indtaste vilkårlige data. Utilsigtet ændring af de anlægsspecifikke parametre kan føre til fejl eller skader på varmepumpen.</p>	


Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles på betjeningsniveauet (fortsættelse)

5.6 Specialfunktioner

Valg af specialfunktioner kan foretages ud fra grundvisningen. Hertil trykkes på den venstre indstillingsknap . For at ændre parameteren skal indstillingsknappen  drejes. Følgende specialfunktioner kan vælges:

- Sparefunktion: Tryk 1 gang på indstillingsknappen .
- Partyfunktion: Tryk på indstillingsknappen  2 gange.
- Engangsbeholderopvarmning: Tryk 3 gange på indstillingsknappen .



For at aktivere en af funktionerne skal De blot vælge denne. I sparefunktionen er en ekstra indtastning af det klokkeslæt, som sparefunktionen skal gælde til, nødvendig (regulering til sænkningstemperatur).

Grundvisningen vises enten, når funktionen ophører (tidspunktet er nået), eller hvis der trykkes på indstillingsknappen  igen.

Vist display	Beskrivelse
On 16.02.08 9:35 <hr/> Spare aktiveret <hr/> >Vælg slut klokkeslæt	Sparefunktion: Med sparefunktionen kan De sænke opvarmningsfaserne i et indstilleligt tidsrum. Indtast klokkeslæt for enden på sparefunktionen i formatet hh:mm (time:minut).
On 16.02.08 9:35 <hr/> Party aktiveret <hr/>	Partyfunktion: Med partyfunktionen kan De fortsætte opvarmnings- og varmtvandsperioderne ud over det næste udkoblingstidspunkt indtil den næste opvarmningsstart. Partyfunktionen kan De kun bruge til varmekredse og varmtvandskredsene, som er indstillet med driftsmåden "Auto" eller "ECO".
On 16.02.08 9:35 <hr/> engang Beholderopvarmning aktiv. <hr/>	Beholderopvarmning en enkelt gang: Denne funktion gør det muligt at opvarme varmtvandsbeholderen uafhængigt af det aktuelle tidsprogram.

Tab. 5.2 Specialfunktioner

5 Betjening

- Stil tilbage på fabriksindstilling: Indstillingsknap  og indstillingsknap  trykkes ned og holdes nede samtidigt i 5 sekunder. Derefter kan De vælge, om kun tidsprogrammer eller alle værdier skal nulstilles til fabriksindstillingen.

Vist display	Beskrivelse
On 21.04.08 9:35	Fabriksindstillingerne genoprettes.
Fabriksindstilling	NB! Få resetningen til fabriksindstilling foretaget af en VVS-installatør. De anlægsspecifikke indstillinger nulstilles. Anlægget kan gå ud af drift. Anlægget kan ikke beskadiges. Tryk på begge indstillingsknapper i mindst 5 sekunder for at kalde menuen Fabriksindstillinger op.
Afbrydning NEJ/JA	
Tidsprogram NEJ/JA	
Alt NEJ/JA	
>Indstillelige værdier	

Tab. 5.3 Genoprettelse af fabriksindstilling

5.7 Idriftsættelse af varmepumpen

Varmepumpen er sat i drift, efter den blev installeret af vvs-installatøren.

En ny idriftsættelse er heller ikke nødvendig, hvis strømforsyningen til Deres varmepumpe f.eks. svigter (strømsvigt, defekt sikring, deaktiveret sikring). Deres Vaillant varmepumpe har en automatisk reset-funktion, dvs. at varmepumpen automatisk går tilbage til udgangstilstanden, hvis der ikke foreligger nogen fejl på selve varmepumpen. Det fremgår af kap. 5.12, hvordan De skal reagere i tilfælde af fejl.

5.8 Ud-af-drifttagning af varmepumpen

Det er kun muligt at frakoble varmepumpen vha. betjeningskonsollen, idet varme og varmtvandsproduktion deaktiveres (driftsmåden "Fra". (se kap. 5.5, menu 2)).



Bemærk!
Hvis det skulle blive nødvendigt at afbryde strømmen til varmepumpeanlægget helt, så skal sikringen til varmeanlægget afbrydes.

5.9 Inspektion foretaget af en vvs-installatør

I modsætning til varmesystemer baseret på fossil energi kræver varmepumpen geoTHERM fra Vaillant ikke meget vedligeholdelse. En forudsætning for en konstant driftssikkerhed, pålidelighed og lang levetid er en årlig inspektion af udstyret, som skal foretages af en vvs-installatør.



Fare!
Hvis inspektioner ikke gennemføres, kan det medføre skader på materialer og personer.
Lad altid en autoriseret vvs-installatør udføre inspektion og reparationer.



Bemærk!
Lad en vvs-installatør kontrollere anlægget regelmæssigt for at sikre en økonomisk drift af varmepumpen.

5.10 Inspektion foretaget af brugeren

Udover den årlige inspektion af en vvs-installatør skal brugeren selv foretage få inspektioner.

5.10.1 Kontrol af varmeanlæggets påfyldningstryk

Kontroller med regelmæssige mellemrum varmeanlæggets påfyldningstryk (varmeanlægstryk).


Ma 21.04.08	16:49	 1
Aktuel fremløbtemp.		28 °C
Varmeanlægstryk		1,2 bar
Varme kun komp.		
Advarsel		
Advarsel		

Fig. 5.4 Kontrol af påfyldningstryk

- Aflæs varmeanlæggets påfyldningstryk på varmepumpens regulering (se Fig. 5.4). Varmeanlæggets tryk skal ligge på mellem 1 og 2 bar. Hvis trykket falder til under 0,5 bar, frakobles varmepumpen automatisk, og der vises en fejlmelding.



NB!

Fare for beskadigelse pga. vandudslip, hvis anlægget er utæt!

Luk ved utætheder i varmtvandsrørene omgående koldtandsafspærringsventilen.

Sluk for strømmen til varmepumpen (sikring fra), hvis der er utætheder i varmeanlægget.

Lad en vvs-installatør reparere utæthederne.



Bemærk!

Koldtandsafspærringsventilen leveres ikke sammen med varmepumpe. Den installeres på opstillingsstedet af vvs-installatøren. Vvs-installatøren viser Dem ventilens placering og forklarer, hvordan den håndteres.

5.10.2 Kontrol af luftføring

Lad en gang om året en vvs-installatør kontrollere luftføringen (luftkanaler og enhedskabinettet i det øverste område) (mærkbar luftgennetrømning eller spor efter kondensvand), helst ved udetemperaturer over 10 °C.

Få evt. også rengjort fordampere. Yderligere informationer til dette kan vvs-installatøren finde i installationsvejledningen til varmepumpen.

5.11 Rengøring og vedligeholdelse

Der må ikke anvendes skure- eller rengøringsmidler, som kan beskadige kabinettet.



Bemærk!

Rengør varmepumpens kabinet med en fugtig klud og lidt sæbe.

5 Betjening

5.12 Afhjælpning af fejl og diagnose

5.12.1 Fejlmeldinger på reguleringen

Fejlmeldinger fremkommer ca. 20 sek., efter at fejlen er optrådt på displayet, og skrives i regulatorens fejlhukommelse, hvis fejlen er aktiv i ca. 3 min., hvor fagmanden senere kan hente den frem.

Fejlhistorik	11
Fejlnummer	>1
Fejlkode	33
16.02.08 07:18	
Fejl brine kredsløb	
Fejl varmekredstryksensor	

Fig. 5.5 Fejlmelding i fejlhukommelsen menu 11

geoTHERM reguleringen kender forskellige fejltyper:

- Fejl ved **komponenter**, som er tilsluttet via **eBUS**.
- **Midlertidig frakobling**
Varmepumpe fortsætter i drift. Fejlen vises og forsvinder af sig selv, når fejlårsagen er fjernet.
- **Fejlfra kobling**
Varmepumpen kobler fra. Efter fjernelse af fejlårsagen gennem en VVS-installatør og efter nulstilling af fejlen kan den startes igen.
- Yderligere kan der forekomme **Andre fejl** på anlægget eller enheden.



NB!
Fejl på varmepumpen!
Underret omgående Deres VVS-installatør, hvis der vises fejlmeldinger i displayet på betjeningskonsollen, som ikke er anført i tabellerne 5.4 og 5.7.
Forsøg ikke selv at afhjælpe fejlen.



Bemærk!
Ikke alle nedenfor anførte fejl skal nødvendigvis afhjælpes af en vvs-installatør. Hvis de ikke er sikker på, om De selv kan fjerne fejlårsagen, eller hvis fejlen forekommer flere gange, skal De kontakte Deres vvs-installatør eller Vaillant fabrikkundeservice.

5.12.2 Aktivering af nøddrift

Afhængigt af fejltypen kan vvs-installatøren indstille varmepumpen til at fortsætte i nøddrift (via den integrerede ekstra elopvarmning), indtil fejlårsagen er fjernet, enten til varmedrift (display "Varmeprioritet"), til varmtvandsdrift (display "Varmtvandsprioritet") eller til begge dele (display "Varmeprioritet/varmtvandsprioritet"). Se tabellerne nedenfor, spalten "Nøddrift".

5.12.3 Fejl som De kan afhjælpe26

Tegn på fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Støj i varmekredsen.	Urenheder i varmekredsen.	Udluft varmekredsen.
	Pumpe defekt.	
	Luft i varmekredsen.	

Tab. 5.4 Andre fejl

5.12.4 Advarsler

Varmepumpe inklusive kompressor fortsætter i drift. Følgende fejl vises som advarsel i fejlhukommelsen og i menu 1.

Noter fejlkoden og fejlteksten og tal med VVS-installatøren om det, når den næste inspektion finder sted.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse
26	Trykside kompressor overophedning

Tab. 5.5 Advarsler, ingen frakobling

5.12.5 Midlertidige fejl

Varmepumpen kobler forbigående fra og starter igen automatisk, når fejlårsagen er fjernet.

Afhængigt af fejlen skifter varmepumpen automatisk til drift igen efter 5 hhv. 60 minutter.

Noter fejlkoden og fejlteksten og tal med VVS-installatøren om det, når den næste inspektion finder sted.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse
24	Usædvanlig køling varmekreds
27	Kølemiddeltryk for højt Den integrerede højtrykkontakt er udløst ved 30 bar (g). Varmepumpen kan tidligst starte igen efter 60 min ventetid.
28	Kølemiddeltryk for lavt Den integrerede lavtrykkontakt er udløst ved 1,25 bar (g).
29	Kølemiddeltryk uden for området Opstår en fejl to gange i træk, kan varmepumpen tidligst starte igen efter 60 min ventetid.

Tab. 5.6 Midlertidige fejl

5.12.6 Fejlfrakobling

Der kan opstå fejl, der fører til frakobling af varmepumpen.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse	Nøddrift
33	Fejl varmekredstryksensor Kortslutning i tryksensor	
40	Fejl føler T1 Kortslutning i føler	mulig
41	Fejl føler T3 Varmekilde	mulig
42	Fejl føler T5 Kortslutning i føler	mulig
43	Fejl føler T6 Kortslutning i føler	mulig
44	Fejl udeføler AF Kortslutning i føler	mulig
45	Fejl beholderføler SP Kortslutning i føler	mulig
46	Fejl føler VF1 Kortslutning i føler	mulig
47	Fejl føler returløb RF1 Kortslutning i føler	mulig
48	Fejl føler fremløb VF2 Kortslutning i føler	WW-drift mulig
49	Fejl føler T7	mulig
52	Følere passer ikke til hydraulikdiagram	–

Tab. 5.7 Fejlfrakobling

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse	Nøddrift
70	Usædvanlig køling varmekreds Fejl 24 optrådt tre gange i træk	mulig
72	Fremløbstemperatur for høj til gulvopvarmning Fremløbstemperatur er i 15 min højere end den indstillede værdi (maks. HK-temp. + kompr.-hysterese + 2 K).	–
81	Kølemiddeltryk for højt Fejl 27 optrådt tre gange i træk	mulig
83	Kølemiddeltryk for lavt, varmekilde kontrolleres Fejl 28 optrådt tre gange i træk	mulig
84	Kølemiddeltryk uden for området Fejl 29 optrådt tre gange i træk	mulig
90	Varmeanlægstryk for lavt Tryk <0,5 bar Varmepumpen kobler fra og starter af sig selv hvis trykket stiger over 0,7 bar	–
93	Overophedningsbeskyttelse blæser udløst	
94	Kontrollér faseafbrydelse / sikring En eller flere faser svigtet.	mulig
95	Forkert drejereetning komp. faser skiftes Faserækkefølge ikke korrekt	mulig
96	Fejl trykføler kølekreds Kortslutning i tryksensor	mulig

Tab. 5.7 Fejlfrakobling (fortsættelse)

- Kontakt Deres VVS-installatør.



Bemærk!
Kun en VVS-installatør må afhjælpe fejlsagen og resette fejlkoden.

Når VVS-installatøren har afhjulpet fejlsagen og resettet fejlen, kan denne tage varmepumpen i drift igen.

5.13 Genbrug og bortskaffelse

Både varmepumpe og alt tilbehør og den tilhørende transportemballage består overvejende af råstoffer, der kan genbruges, og hører ikke til husholdningsaffaldet.



Bemærk!
Overhold de gældende nationale lovbestemmelser!
Sørg for, at det brugte udstyr og i givet fald tilbehørsdele bortskaffes korrekt.



NB!
Fare for miljøet ved ukorrekt bortskaffelse!
Lad altid kvalificerede fagfolk bortskaffe kølemidlet.

5.13.1 Varmepumpe



Hvis varmepumpen er mærket med dette tegn, hører den efter endt brug ikke hjemme i husholdningsaffaldet.

Da denne varmepumpe ikke falder ind under loven om recirkulation, returnering og miljøvenlig bortskaffelse af elektro- og elektronikudstyr (den tyske lov om elektro- og elektronikudstyr - ElektroG), kan der ikke regnes med gratis bortskaffelse via et kommunalt opsamlingssted.

5.13.2 Emballage

Bortskaffelsen af transportemballagen overlades til den vvs-installatør, der har installeret varmepumpen.

5.13.3 Kølemiddel

Varmepumpen fra Vaillant er påfyldt kølemidlet R 407 Ct.



Fare!

Fare for forfrysninger ved kontakt med kølemidlet R 407 C!

Udslip af kølemiddel kan medfører forfrysninger, hvis De rører ved udslipsstedet:

Ved utætheder i kølemiddelkredsløbet må gasser og dampe ikke indåndes.

Undgå kontakt med hud og øjne.

Lad altid kvalificerede fagfolk bortskaffe kølemidlet.



Bemærk!

Ved normal anvendelse og under normale betingelser udgør kølemidlet R 407 C ingen fare. Ukorrekt anvendelse kan dog medføre kvæstelser og skader.

6 Garanti og kundeservice

6.1 Garanti

Vaillant yder på styringen en garanti på to år regnet fra opstartsdatoen. I denne garantiperiode afhjælper Vaillant kundeservice gratis materiale- eller fabrikationsfejl på styringen.

For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabrikationsfejl, f.eks. på grund af en usagkyndig installation eller ureglementeret anvendelse, påtager Vaillant sig ikke noget ansvar.

Fabriksgarantien dækker kun, når installationen er udført af en vvs-installatør /el-installatør. Hvis der udføres service/repairation af andre end Vaillant kundeservice, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde udføres af en vvs-installatør.

Fabriksgarantien bortfalder endvidere, hvis der er monteret dele i anlægget, som ikke er godkendt af Vaillant.

6.2 Kundeservice

Vaillant A/S

Drejergangen 3A
DK-2690 Karlslunde
Telefon +45 4616 0200
Telefax +45 4616 0220
www.vaillant.dk
salg@vaillant.dk

7 Tillæg

7.1 Tekniske data



NB!

R 407 C er et klorfrit kølemiddel, som ikke påvirker ozonlaget. Servicearbejde på kølekredsløbet må dog kun udføres af en autoriseret vvs-installatør.

7 Tillæg

Betegnelse	Enhed	VWL 7C/71	VWL 9C/91
Artikelnummer	-	308300	308301
Højde uden tilslutninger	mm		1700
Bredde	mm		880
Dybde uden søjle	mm		685
Dybde med søjle	mm		880
Vægt			
- med emballage	kg	242	256
- uden emballage	kg	228	241
- driftsklar	kg	243	257
Nominel spænding	-		
- varmekreds/kompressor			3/N/PE ~400 V, 50 Hz
- styrekreds			1/N/PE 230 V 50 Hz
- ekstra opvarmning			3/N/PE ~400 V, 50 Hz
Sikring, træg	A		3 x 16
Startstrøm			
- uden startstrømsbegrænsere	A	40	51,5
- med startstrømsbegrænsere	A	< 16	< 16
Strømforbrug			
- min. ved B-7W35	kW	2,1	2,9
- maks. ved B20W60	kW	3,1	3,8
- ekstra opvarmning	kW	6	6
Kapslingsklasse EN 60529	-		IP 20
Hydraulisk tilslutning			
- varmeanlæggets frem- og returløb	mm		G 1 1/4", diameter 28
- varmekilde frem-/returløb	mm		770 x 800 / 300 x 770
Varmekildekreds/luftkreds			
- min. indgangstemperatur	°C	-20	-20
- maks. indgangstemperatur	°C	35	35
- nominel volumenstrøm dT 3K	m ³ /h	3800	3800
- resttransporthøjde dT 3K	mbar	>50	>51
Varmekreds			
- maks. driftstryk	MPa (bar)		0,3 (3)
- min. fremløbstemperatur	°C		20
- maks. fremløbstemperatur	°C		55
- nominel volumenstrøm dT 5K	l/h		1800
- resttransporthøjde dT 5K	mbar		200
kuldekreds			
- kølemiddeltpe	-	R 407 C	R 407 C
- mængde	kg	3,8	4,2
- tilladt driftstryk	MPa (bar)	2,8 (28)	2,8 (28)
- kompressortype	-	Scroll	Scroll
- olie	-	Ester	Ester
Ydelsesdata varmepumpe			
- A2W35 dT5			
varmeydelse	kW	7,6	10,2
optagen effekt	kW	2,3	3,0
effektfaktor/COP	-	3,4	3,4
- A2W45			
heizleistung	kW	7,2	10,0
leistungsaufnahme	kW	2,6	3,5
leistungszahl/COP	-	2,8	2,8
Maks. støjniveau			
- indvendig	dB(A)	59	60
- udvendig	dB(A)	67	66
Overholder sikkerhedsbestemmelserne	-		CE-mærke Lavspændingsdirektiv 73/23/EØF Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF EN 60335 ISO 5149

Tab. 7.1 Tekniske data

7.2 Typeskilt

På varmepumpen geoTHERM er der placeret et typeskilt indvendigt på bundpladen. På forreste kabinetdel findes der en typebetegnelse (se Fig. 3.3, pos. 2).



















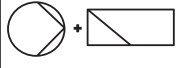














 Vaillant GmbH Remscheid / Germany	
Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
VWL 7C / VWL 71	
DE AT CH	
	IP 20
	3/N/PE 400V 50Hz
	1/N/PE 230V 50Hz
	3/N/PE 400V 50Hz
P_{Max}	9,1 kW
	3,1 kW
P 	6 kW
I	40 A
I + 	< 16 A
	-- I
	-- MPa (bar)
	R407 C
	3,8 kg
	2,8 (28) MPa (bar)
COP A2/W35	3,4
COP A2/W45	2,8
 A2/W35	7,6 kW
 A2/W45	7,2 kW
	
	
	
	
	
	21054500100028300006000001N4

Fig. 7.1 Eksempel på et typeskilt

Symbolforklaringer til typeskiltet

	Dimensioneringsspænding kompressor
	Dimensioneringsspænding pumper + regulering
	Dimensioneringsspænding ekstra opvarmning
P_{Max}	Dimensioneringsydelse maks.
	Dimensioneringsydelse kompressor, pumper og regulering
P 	Dimensioneringsydelse ekstra opvarmning
I	Startstrøm uden startstrømsbegræns
I + 	Startstrøm inkl. startstrømsbegræns
	Indhold brugsvandsbeholder
	Tilladt dimensioneringstryk
	Kølemiddeltpe
	Påfyldningsmængde
	Tilladt dimensioneringstryk
COP A2/W35	Effektfaktor ved en udelufttemperatur 2 °C og varmeanlægsfremløbstemperatur 35 °C
COP A2/W45	Effektfaktor ved en udelufttemperatur 2 °C og varmeanlægsfremløbstemperatur 45 °C
 A2/W35	Termisk varmeydelse ved en udelufttemperatur 2 °C og varmeanlægsfremløbstemperatur 35 °C
 A2/W45	Termisk varmeydelse ved en udelufttemperatur 2 °C og varmeanlægsfremløbstemperatur 45 °C
	CE-mærke
 	VDE-/GS-mærke
	Læs betjenings- og installationsvejledningen!
IP 20	Kapslingsklasse for fugt
	Aflever til korrekt bortskaffelse efter levetidens ophør (ikke husholdningsaffald)
	Serienummer (Serial Number)
	21054500100028300006000001N4

Tab. 7.2 Symbolforklaringer

För den driftansvarige

Bruksanvisning
geoTHERM

Värmepump

VWL

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning

Allmänt	3	5.12.5 Tillfälliga störningar	27
Typskylt.....	3	5.12.6 Felavstängning.....	27
1 Information om den här bruksanvisningen....	3	5.13 Återvinning och avfallshantering.....	28
1.1 Övriga gällande anvisningar.....	3	5.13.1 Apparaten	28
1.2 Förvaring av dokumenten.....	3	5.13.2 Förpackningen	28
1.3 Använda symboler	4	5.13.3 Köldmedium.....	29
1.4 Anvisningens giltighet	4	6 Garanti och kundtjänst	29
2 Säkerhetsanvisningar	4	6.1 Fabriksgaranti.....	29
2.1 Köldmedium.....	5	6.2 Kundtjänst.....	29
2.2 Förändringsförbud.....	5	7 Bilaga.....	29
3 Beskrivning av apparaten och dess funktion.....	6	7.1 Tekniska data.....	29
3.1 Funktionsprincip.....	6	7.2 Typskylt	31
3.2 Köldmediekretsens funktionssätt	6		
3.3 Automatiska extrafunktioner.....	7		
3.4 Värmepumpens uppbyggnad.....	7		
4 Information om installation och användning.....	9		
4.1 Ändamålsenlig användning.....	9		
4.2 Krav på uppställningsplatsen.....	9		
4.3 Kondensvatten.....	9		
4.4 Energispartips.....	9		
4.4.1 Allmänna energispartips	10		
4.4.2 Spara genom rätt användning av reglerutrustningen.....	10		
5 Handhavande	11		
5.1 Förstå och använda regulatorn.....	11		
5.2 Ställ in menyer och parametrar	12		
5.3 Beskrivning av regulatorn	13		
5.3.1 Möjliga anläggningskretsar	13		
5.3.2 Reglering av energibalans	13		
5.3.3 Laddningsprincip buffertsparare	13		
5.3.4 Återställning till fabriksinställningarna.....	13		
5.3.5 Reglerstruktur.....	13		
5.3.6 Ställa in energisparande funktioner.....	14		
5.4 Förloppsdiagram	15		
5.5 Displayer för driftsnivå.....	16		
5.6 Specialfunktioner	23		
5.7 Idriftsättning av värmepumpen.....	24		
5.8 Urdrifttagning av värmepumpen	24		
5.9 Inspektion av auktoriserad installatör	24		
5.10 Egen inspektion	25		
5.10.1 Kontrollera värmeanläggningens fyllningstryck.....	25		
5.10.2 Kontrollera luftkanalsystemet	25		
5.11 Rengöring och skötsel	25		
5.12 Åtgärder vid störningar och diagnos.....	26		
5.12.1 Felmeddelanden på regulatorn	26		
5.12.2 Aktivera nöddrift.....	26		
5.12.3 Fel/störningar som du själv kan åtgärda.....	26		
5.12.4 Varningsmeddelanden	26		

Allmänt

I den här bruksanvisningen används i allmänhet benämningen "värmepump" för Vaillants värmepump geoTHERM. Den här bruksanvisningen gäller för följande varianter:

Typbeteckning	Artikelnummer
VWL 7C/71	308300
VWL 9C/91	308301

Tab. O.1 Typbeteckningar och artikelnummer



Värmepumparna har tillverkats enligt teknikkens senaste rön och vedertagna säkerhetstekniska regler.

Överensstämmelsen med relevanta standarder har intygats.



Kvalitetsmärkning



VDE-märkning och kontrollerad säkerhet

Genom CE-märkningen intygar vi, som tillverkare, att apparaterna i serien geo THERM uppfyller kraven i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (rådets direktiv 89/336/EEG). Apparaterna uppfyller de grundläggande kraven i lågspänningsdirektivet (rådets direktiv 73/23/EEG).

Dessutom uppfyller apparaterna kraven i EN 14511 (värmepumpar med elmotordrivna kompressorer, uppvärmning, krav på apparater för rumsuppvärmning och uppvärmning av varmvatten) samt EN 378 (säkerhets- och miljökrav för kyl- och värmepumpsanläggningar).

Typskylt

På värmepumpen geo THERM sitter typskylten på bottenplåtens insida. Typbeteckningen finns även upptill på värmepumpens framsida (se bild 3.3, pos. 1). I kapitel 7.2, i bilagan, finns en bild på typskylten och en tabell med förklaringar av symbolerna på typskylten.

1 Information om den här bruksanvisningen

Nedanstående information gäller för hela dokumentationen. Tillsammans med den här bruksanvisningen gäller även andra anvisningar.

Vi övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. att de här anvisningarna inte efterföljs.

1.1 Övriga gällande anvisningar

För auktoriserade installatörer:

Installationsanvisning geoTHERM

Nr. 0020051580

I förekommande fall gäller även anvisningarna till tillbehör och reglerutrustningar.

1.2 Förvaring av dokumenten

Förvara bruksanvisningen och alla medföljande underlag så att de finns till hands vid behov.

Det går att lägga in underlagen bakom pelarhöljet.

Lämna över alla underlag till den nya ägaren vid ev. försäljning.

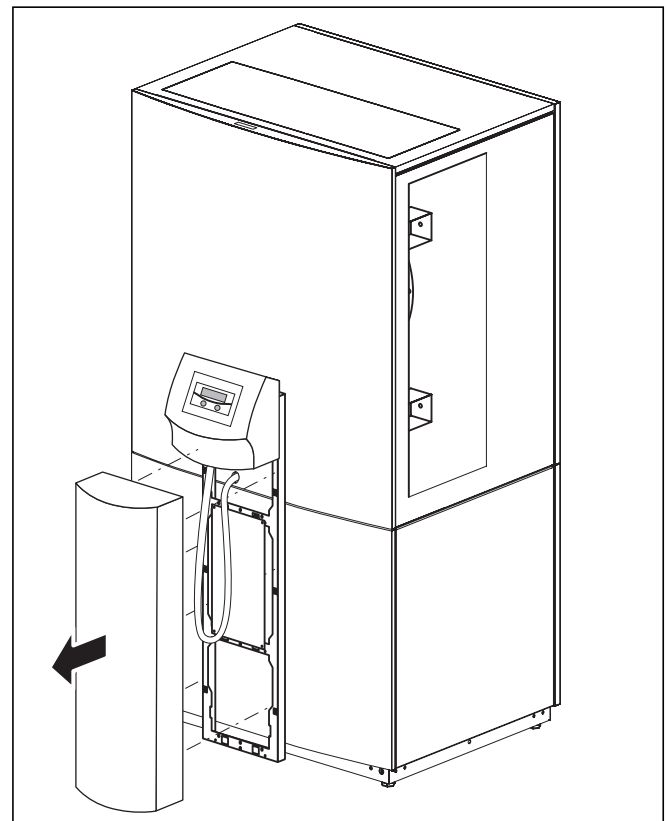


Bild 1.1 Ta bort pelarhöljet

1 Information om den här bruksanvisningen

2 Säkerhetsanvisningar

1.3 Använda symboler

I den här bruksanvisningen används nedanstående symboler för olika sorters risksituationer/faror, anvisningar, handlingssteg och energispartips.



Fara!
Omedelbar fara för liv eller hälsa!



Fara!
Fara för brännskador och skållning!



Observera!
Möjlig fara för produkten och miljön!



Anvisning!
Viktig information och viktiga anvisningar.

- Symbol för nödvändig handling



Symbolen gör dig uppmärksam på energispartips. Inställningen kan göras bl.a. via regleringen av värmepumpen.

1.4 Anvisningens giltighet

Bruksanvisningen gäller endast för värmepumpar vars typbeteckning är angiven i tab. O.1.

2 Säkerhetsanvisningar

Beakta följande säkerhetsanvisningar och föreskrifter vid användning av värmepumpen:

- Se till att fackhantverksföretaget instruerar dig utförligt i handhavandet av värmepumpen.
- Läs denna bruksanvisning noga.
- Utför endast sådana arbeten som finns beskrivna i bruksanvisningen.



Fara!
Risk för brännskador vid kontakt med värmepumpens delar!
Värmepumpens delar kan bli mycket varma.
Vidrör aldrig oisolerade ledningar på värmepumpen.
Ta inte bort några delar av höljet (förutom pelarhöljet, se kapitel 1.2).



Fara!
Risk för skada!
Luftuppsugning och -utblåsningssidan måste medge obehindrad luftgenomströmning. Luften som tränger ut på utblåsningssidan är ungefär 5 K kallare än omgivningstemperaturen. I detta område är att isbildning att vänta. Därför får utblåsningssidan inte riktas omedelbart mot väggar, terrasser eller trottoarer; ett avstånd på minst 3 m krävs.

- Luft/vatten-värmepumpar för inomhusanvändning får i princip bara användas med luftkanaler. För att undvika kraftig nedskyllning av rummet och av säkerhetstekniska skäl måste luftströmmen ledas utomhus.
- Luften som sugs in får inte innehålla ammoniak eller andra korrosionbildande substanser. Det är inte tillåtet att använda avluften från djurstallar.
- För effektiv och felfri drift måste värmepumpen försörjas med en tillräckligt stor luftvolymström. Min. måtten för luftkanalen måste beaktas.
- Luftinsugnings- och -utblåsningssidan får inte mynna ut i en landsänka, eftersom den kalla luften sjunker och luftutbytet kan upphöra.

2.1 Köldmedium

Värmepumpen levereras fylld med köldmedlet R 407 C. Det är ett klorfritt köldmedium som inte påverkar ozonskiktet. R 407 C är varken brand- eller explosionsfarligt.



Fara!
Miljöfara!
 Apparaten innehåller köldmediet R 407 C. Köldmediet får inte släppas ut i atmosfären. R 407 C specificeras i Kyoto-protokollet som fluorerad växthusgas med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential, global uppvärmningspotential). Det köldmedel som finns i apparaten måste tappas av helt i lämpliga behållare och därefter återvinnas eller hanteras enligt gällande regler.
 Alla arbeten som har med köldmedier att göra måste utföras av ackrediterade installatörer.



Fara!
 Risk för frostsador vid kontakt med köldmedlet R 407 C!
 Läckande köldmedium kan leda till frostsador om man berör läckagestället:
 Andas inte in gaser och ånga vid otätheter i köldmedelskretsen.
 Undvik kontakt med huden och ögonen.



Anvisning!
 Vid normal användning under normala förhållanden finns det inga risker med användningen av köldmediet R 407 C. Vid felaktig användning kan det emellertid orsaka person- och sakskador.

2.2 Förändringsförbud



Fara!
 Risk för personskador p.g.a. ej fackmässiga ändringar!
 Utför aldrig själv justeringar eller ändringar på värmepumpen eller på andra delar av värme- och varmvattenanläggningen.

Detta gäller för:

- värmepumpen,
 - värmepumpens kringutrustning,
 - framledningarna för vatten och ström.
- Ändringar på värmepumpen och kringutrustningen får endast utföras av auktoriserad installatör.
- Komponenternas plombering och säkringar får inte brytas eller tas bort. Endast godkända fackhantverkare och tillverkarens kundtjänst får ändra plomberade och säkrade komponenter.

3 Beskrivning av apparaten och dess funktion

3 Beskrivning av apparaten och dess funktion

3.1 Funktionsprincip

Värmepumpanläggningar består av separata kretsar som transporterar värme från värmekällan till uppvärmningssystemet med hjälp av vätskor eller gaser. Kretsarna, som arbetar med olika medier (uteluft, köldmedium och varmvatten), förbinds med varandra via värmeväxlare. I värmeväxlarna överförs värmen från ett medium med hög temperatur till ett medium med lägre temperatur.

Vaillants värmepump geoTHERM VWL utvinner sin energi (värmem) från uteluften.

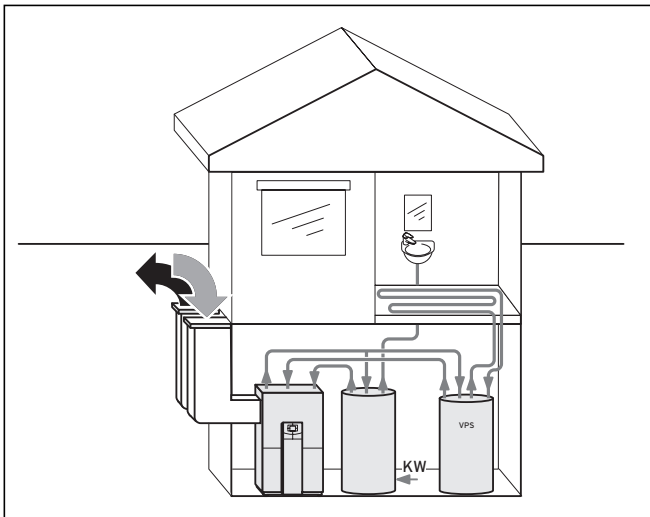


Bild 3.1 Uteluft som värmekälla för uppvärmning och varmvatten

Systemet består av separata kretsar som är anslutna till varandra via värmeväxlare (se bild 3.2). Kretsarna är:

- Värmebärarkretsen som transporterar värmekällans energi till köldmediekretsen.
- Köldmediekretsen som överför värmen genom förångning, kompression, kondensering och expansion till varmvattenkretsen.
- Värmebärarkretsen, som försörjer värmesystemet och varmvattenberedaren.

3.2 Köldmediekretsens funktionssätt

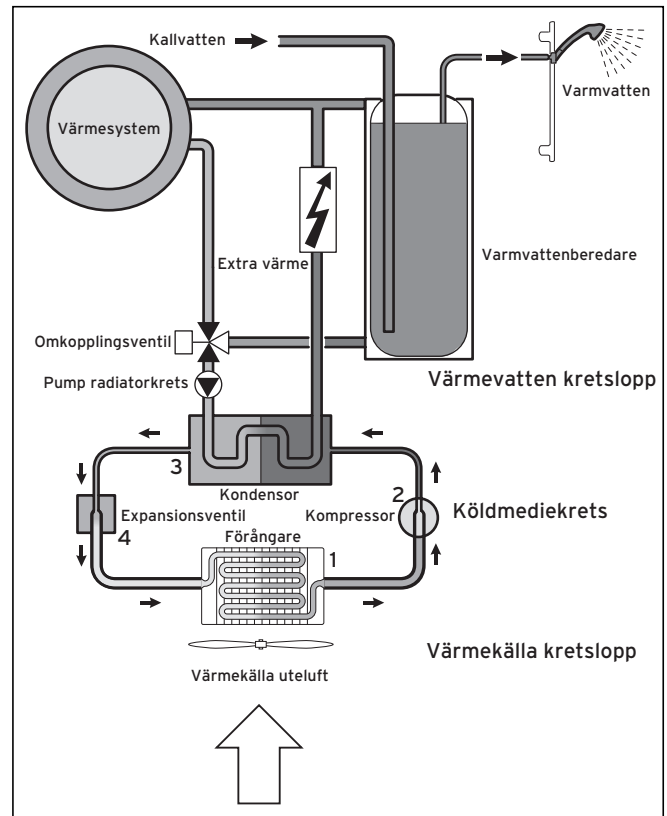


Bild 3.2 Värmepumpens funktionssätt

Köldmediekretsen förbinds med värmekällan (i detta fall uteluften) via förångaren (1), där den även tar upp värmekällans värmeenergi. Det innebär att köldmediet ändrar sitt aggregattillstånd och förångas. Köldmediekretsen är via kondensorn (3) ansluten till uppvärmningssystemet som den avger värmen till. Köldmediet blir då flytande igen och kondenseras.

Eftersom värmeenergin endast kan överföras från en kropp med högre temperatur till en kropp med lägre temperatur måste köldmediet i förångaren ha en lägre temperatur än värmebärarkretsen. Däremot måste köldmediets temperatur i kondensorn vara högre än varmvattnet för att där kunna överföra värmen.

De olika temperaturerna genereras i köldmedelskretsen med hjälp av en kompressor (2) och en expansionsventil (4) som sitter mellan förångaren och kondensatorn. Det gasformiga köldmediet strömmar från förångaren till kompressorn, där det komprimeras. Därigenom stiger köldmediets temperatur och tryck avsevärt. Efter komprimeringen strömmar det genom kondensorn, där värmen avges till varmvattnet genom kondensering. I form av vätska strömmar det sedan till expansionsventilen där det expanderar kraftigt, trycket och temperaturen sjunker. Temperaturen är nu lägre än uteluften som strömmar genom förångaren. Därigenom kan köldmediet ta upp ny värme i förångaren; det förångar och strömmar återigen till kompressorn. Kretsloppet börjar om från början.

Vid behov kan den elektriska extravärmaren aktiveras via den inbyggda regulatören.

Under drift kan det bildas kondensvatten på förångaren. Det samlas upp i en kondensbehållare i värmepumpen och avleds genom en avloppsslang.



Observera!
Risk för utträngande vatten!
Under drift kan det bildas upp till 2 liter kondensvatten i timmen på förångaren. Se till att både kondensavloppsledningen och avloppet (golvsbrunn) är dimensionerade för denna mängd.

3.3 Automatiska extrafunktioner

Förutom de extrafunktioner som ställs in av installatören har värmepumpen automatiska extrafunktioner, som ingår i värmepumpsanläggningens säkerhetsfunktioner.

Frostskydd

Värmepumpens reglerutrustning har en frostskydds-funktion. Funktionen säkerställer frostskyddet för uppvärmningsanläggningen i alla driftsätt. När utomhustemperaturen sjunker under 3°C säkerställs en temperatur på minst 5°C för varje värmekrets.

Frostskydd för vattentanken/beredaren

Funktionen startar automatiskt när beredarens är-temperatur sjunker under 10°C. Beredaren värms då upp till 15°C. Funktionen är aktiverad även i driftsätten "Från" och "Auto" oberoende av tidsprogram.

Avfrostningsfunktion

Med den här funktionen värms förångaren upp om det har bildats is på den (avfrostning). Energin som krävs för detta tas kortvarigt upp från ackumulatortanken.

Kontroll av externa sensorer

Genom det hydrauliska grundläget från den första idriftsättningen är de erforderliga givarna fastlagda. Värmepumpen kontrollerar hela tiden automatiskt om alla givare är installerade och fungerar.

Skydd mot vattenbrist i värmesystemet

En analog trycksensor registrerar en eventuell vattenbrist och stänger av värmepumpen när vattentrycket sjunker under 0,5 bar manometertryck. Sensorn startar värmepumpen igen när trycket stiger över 0,7 bar manometertryck.

Blockeringsskydd för pumpar och ventiler

För att förhindra att uppvärmnings-, cirkulationspump eller varmvattnets omkopplingsventil UV1 fastnar, aktiveras varje dag de pumpar och den ventil som inte varit i drift under 24 timmar i en följd under ca 20 sek.

Golvskyddskoppling hos alla hydraulsystem utan ackumulatortank (endast i hydraulikschema 1 och 3)

Om golvvärmekretsen med värme-framledningstemperaturen som mäts vid givaren VF2 under mer än 15 minuter överskrider ett värde (max. HK-temp. + kompr.-hysteres + 2K, fabriksinställning: 52°C), frångöms värmepumpen med felmeddelandet 72 (se tab. 5.7). Om värmeframledningstemperaturen sjunker på nytt under detta värde och felet har återställts, tillkopplas värmepumpen på nytt.

Den maximala uppvärmningens starttemperatur ändrar du med parametern "maximal värmekretstemperatur" via vrDIALOG.



Observera!
Risk för skador på golvet.
Ställ inte in skyddsfunktionen för golvvärmens på för högt värde; för höga temperaturer kan skada golvet.

Faskontroll

Ordningföljden och förekomsten av faserna (fasordning höger) för 400V spänningsförsörjningen kontrolleras vid första idriftsättningen och under driften. Om ordningföljden är felaktig eller om en fas saknas, sker en felfrångömskoppling av värmepumpen för att förhindra skador på kompressorn.

3.4 Värmepumpens uppbyggnad

Vaillants geoTHERM värmepump har en inbyggd varmvattenberedare med 175 liters volym. Värmepumpen finns i tre utföranden (typer) som framför allt skiljer sig genom olika effektdata.

Typbeteckning	Värmeeffekt (kW) ¹⁾
VWL 7C/71	7,6
VWL 9C/91	10,2

Tab. 3.1 Typöversikt

¹⁾Värmeeffekt vid 2°C utomhustemperatur och 35°C framledningstemperatur, värme

3 Beskrivning av apparaten och dess funktion

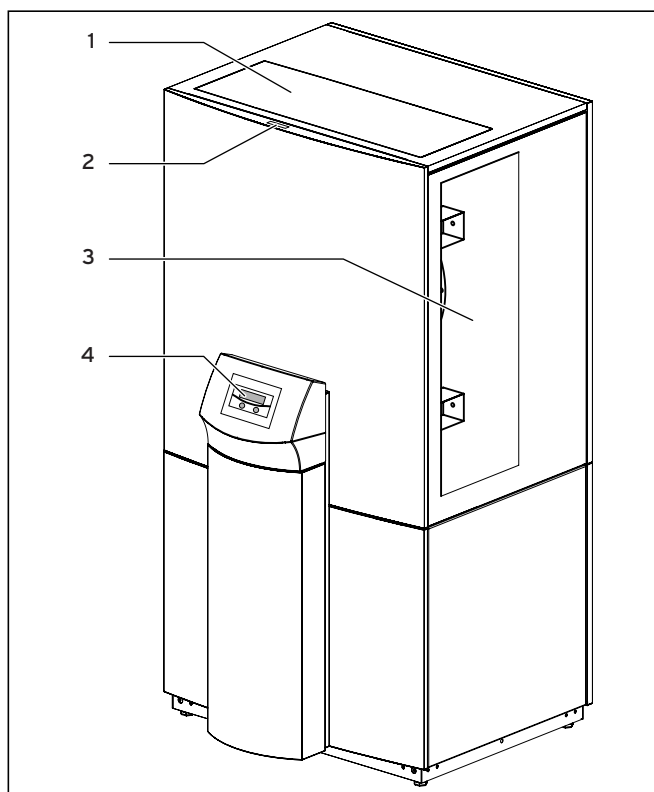


Bild 3.3 Framsida

Teckenförklaring till bild 3.3

- 1 Perforering för luftutsläpp upptill (tillval)
- 2 Värmepumpens typbeteckning
- 3 Luftutsläpp på sidan
- 4 Manöverpanel

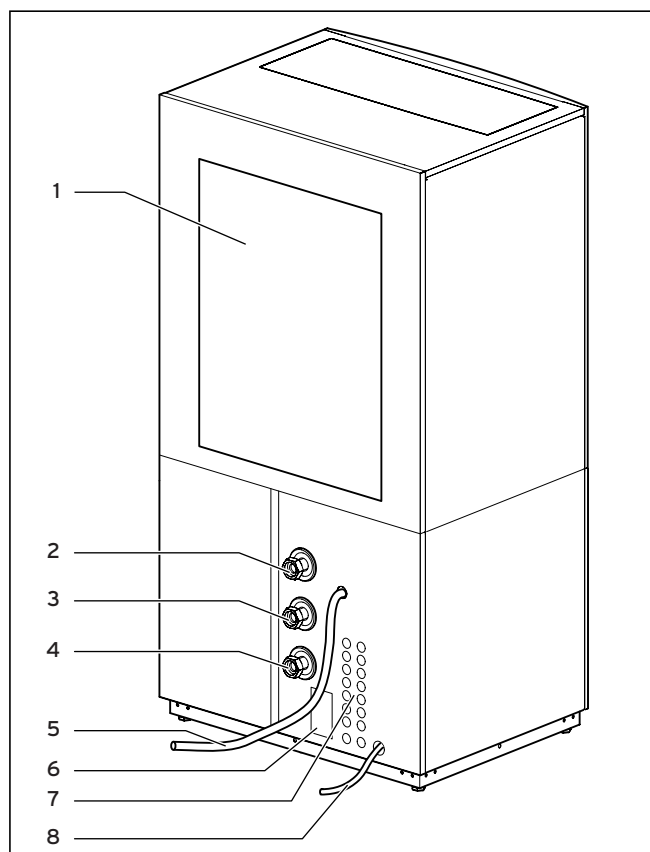


Bild 3.4 Baksida

Teckenförklaring till bild 3.4

- 1 Luftintag med bakomliggande lamell-rörvärmväxlare (förångare)
- 2 Framledning värme
- 3 Retur värme
- 4 Retur varmvattenberedare
- 5 Avloppsslang för kondensvatten
- 6 Typskylt
- 7 Kabelgenomföring elanslutning
- 8 Kondensbehållarens bräddavlopp

Kondensvattnet samlas upp i en kondensbehållare i värmepumpen och avleds genom en avloppsslang (**5**). Om avloppsslangen skulle bli igentäppt av ev. föroreningar kan kondensvattnet rinna ut genom bräddavloppsslangen (**8**).

4 Information om installation och användning



Fara!
Livsfara för okvalificerad personal!
Installationen, inspektion och reparation får endast utföras av fackpersonal. Speciellt arbeten på elektriska delar och köldmediekretsen kräver motsvarande kvalifikation.

4.1 Ändamålsenlig användning

Vaillants värmepump har tillverkats enligt teknikens senaste rön och vedertagna säkerhetstekniska regler. Felaktig användning kan dock leda till att det uppstår faror för användarens eller tredje persons liv och hälsa samt till funktionsstörningar eller sakskador.

Personer som har nedsatta fysiska, mentala eller sensoriska funktioner eller saknar erfarenhet/kunskap ska inte använda apparaten utan uppsikt av en fackkunnig person, som ansvarar för säkerheten och informerar om hur apparaten ska användas. Detta gäller även för barn. Barn ska hållas under uppsikt - apparaten är ingen leksak.

Värmepumpen är avsedd att användas som värmealstrare i slutna centralvärmeanläggningar/varmvattensystem och för central varmvattenberedning. Alla annan användning räknas som ej ändamålsenlig. Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för skador som uppstår p.g.a. icke ändamålsenlig användning. Användaren har då ensam ansvar.

Till ändamålsenlig användning hör även:

- att bruks- och installationsanvisningarna beaktas,
- att alla ytterligare gällande dokument beaktas,
- att inspektions- och underhållsvillkoren efterföljs.



Fara!
Felaktig användning/hantering kan leda till livsfarliga situationer.
Vid felaktig användning kan det uppstå faror för användarens eller tredje persons liv och hälsa samt funktionsstörningar eller sakskador.

4.2 Krav på uppställningsplatsen

Uppställningsplatsen måste dimensioneras så att det finns tillräckligt med utrymme för installation och skötsel av värmepumpen.



Observera!
Risk för skador på värmepumpen.
Luften som sugas in får inte innehålla ammoniak eller andra korrosionbildande substanser. Det är inte tillåtet att använda avluften från djurstallar.

- Fråga en fackhantverkare vilka giltiga lagar och bestämmelser som gäller.

Uppställningsplatsen måste vara torr och frostfri året runt.

Värmepumpens uppställningsplats ska om möjligt ventileras med utomhusluft, så att luftfuktigheten förblir låg och kondensation undviks. I synnerhet vid konstruktionsuttorkning och idrifttagning kan kondensationsförekomma på kalla delar.

4.3 Kondensvatten

För att motverka kondensbildning är förångaren, luftkanalerna samt delar av köldmediekretsen isolerade i värmepumpen. Om det ändå bildas en liten mängd kondensvatten fångas det upp i en kondensbehållare som sitter nedtill inne i värmepumpen. Värmebildningen i värmepumpen gör att kondensvattnet avdunstar i kondensbehållaren. Små mängder kondensvatten kan även avledas under värmepumpen. Kondensvatten i små mängder betyder inte att det är fel på värmepumpen.

4.4 Energispartips

Nedan får du viktiga tips om hur man använder värmepumpsanläggningen på ett ekonomiskt och energisparande sätt.

4 Information om installation och användning



4.4.1 Allmänna energispartips

Det går att spara energi genom att följa några enkla förhållningsregler:

– Vädra rätt:

Låt inte fönster eller balkongdörrar stå på glänt dygnet runt, öppna istället fönsterna på gavel ca 15 minuter 3-4 ggr om dygnet. Stäng termostatter/ventiler/stäng av termostater under vädringen.

– Ställ inte möbler eller andra föremål framför värmelementen:

Den varma luften kan då cirkulera bättre.

– Installera en ventilationsanläggning med värmeåtervinning:

Med en ventilationsanläggning med värmeåtervinning säkerställs alltid optimal luftväxling i byggnaden (fönstren behöver inte öppnas för vädring). Vid behov kan luftmängden anpassas till individuella krav med hjälp av systemets fjärrkontroll.

– Kontrollera att fönster och dörrar är täta:

Håll fönsterluckor, jalousier etc stängda på nätterna så att värmeförlusten blir så liten som möjligt.

– Täck inte över reglerutrustningarna:

Om en fjärrkontrollapparat VR 90 (tillbehör) är installerad: ställ inte möbler el.dyl. direkt framför den, den måste kunna registrera den cirkulerande rumsluften utan hinder.

– Hushålla med vattnet:

Duscha t.ex. istället för att bada, byt genast ut packningar på droppande vattenkranar.



4.4.2 Spara genom rätt användning av reglerutrustningen

Rätt användning av värmepumpens reglerutrustning ger ytterligare sparmöjligheter.

Nedan finns olika förslag på hur man kan spara genom att ställa in värmepumpens reglerutrustning på rätt sätt:

– Ställ in rätt framledningstemperatur för värmesystemet:

Värmepumpen reglerar inte framledningstemperaturen enbart beroende på utetemperaturen, utan även beroende på den inställda rumstemperaturen. Välj därför en rumstemperatur som precis räcker för din komfort, t.ex. 20°C. Om temperaturen höjs en grad innebär det en ökning av energiförbrukningen på ca 6% om året.

– Välj passande värmekurva:

Om värmepumpen används för golvvärme ska värmekurvan vara under 0,4. För elementuppvärmning rekommenderar vi att den placeras så att den maximala procedurtemperaturen ligger på 50°C vid lägsta utomhustemperatur; detta motsvarar värmekurvor under 0,7.

– Ställ in lagom varmvattentemperatur:

Börvärdet för varmvattnets temperatur bör inte vara högre än nödvändigt. Högre temperatur medför onödigt stor energiförbrukning; varmvattentemperaturer över 60°C leder dessutom till ökad kalkutfällning. Vi rekommenderar att realisera varmvattenberedningen utan elektrisk reservvärme; Därigenom bestäms den maximala varmvattentemperatur av högtrycksfrånkopplingen i värmepumpens köldkrets. Frånkopplingen motsvarar en maximal varmvattentemperatur på ca 58°C.

– Inställning av individuellt anpassade uppvärmningstider:

Använd tidsprogrammen för uppvärmning och varmvatten. Ställ in tiderna så att de anpassas till värmebehovet under en vanlig dag.

– Välj rätt driftsätt:

Under natten och när du är borta rekommenderar vi att du ställer in anläggningen på nedsänkingsdrift.

– Jämn värme:

Med hjälp av ett smart utformat värmeprogram blir alla rummen i huset uppvärmda utifrån användningen.

– Använd termostatterventiler:

Med hjälp av termostatterventiler i kombination med en rumstemperaturregulator (eller en värderstyrd regulator) kan rumstemperaturen regleras efter behov och värmeanläggningen användas på ett ekonomiskt sätt.

– Optimerad användning av cirkulationspumpen:

Anpassa cirkulationspumpens gångtider till det verkliga behovet.

– Fråga installatören:

Installatören ställer in värmepumpsanläggningen efter dina behov.

Detta och ytterligare energispartips finner du i kap. 5.5. Där beskrivs regulatorinställningar med energisparpotential.

5 Handhavande

5.1 Förstå och använd regulatorn

All programmering av värmepumpen görs med de båda inställarna (☰ och ☷) på regulatorn.

Inställaren ☷ används för att välja parameter (genom att trycka på den) och för att ändra parametrar (genom att vrida den). Inställaren ☰ används för att välja meny (genom att vrida på den) samt för att aktivera specialfunktioner (genom att trycka på den).

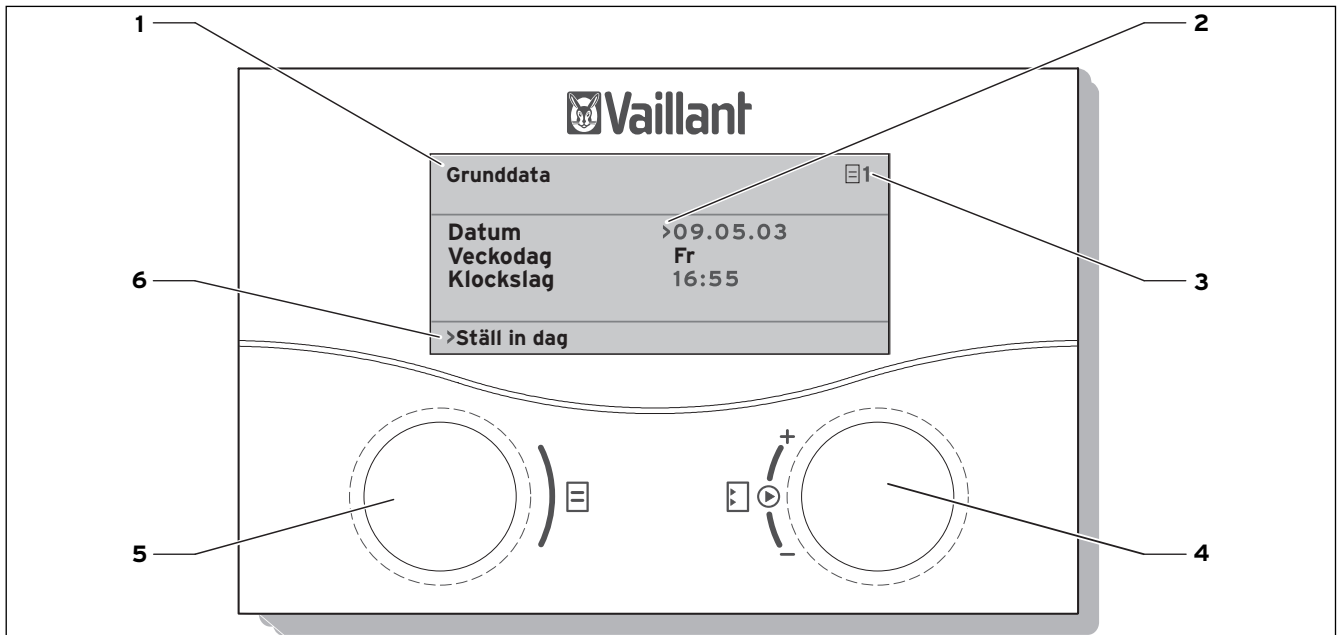


Bild 5.1 Användningsöversikt

Teckenförklaring

















- 1 Menyterm
- 2 Markören visar vald parameter
- 3 Menynummer
- 4 Inställningsknapp ☷, parameter ställ (vrid), parameter välj (tryck)
- 5 Inställningsknapp ☰, meny välj (vrid), aktivera special driftsläge (tryck)
- 6 Informationsrad (till exempel en handlingsupplmaning)

Typiskt manövreringsförlopp (användarnivå)

		• Vrid inställaren ☷ tills du har markerat den meny som behövs.
		• Vrid inställaren ☷ tills du har valt den parameter som ska ändras.
		• Tryck på inställaren ☷ för att markera den parameter som ska ändras. Parametern får en mörk bakgrund.
		• Vrid inställaren ☷ för att ändra parameterns inställningsvärde.
		• Tryck på inställaren ☷ för att välja det ändrade inställningsvärdet.

5 Handhavande

5.2 Ställ in menyer och parametrar

Inställning hittills		Ändrad inställning
<p>Semesterprogrammering för gemensamma system  6</p> <p>Tidsperioder</p> <p>1 > 06.01.08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Ärvärde temperatur 12 °C</p> <p>>Ställ in startdag</p>	<p>Välja meny:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Vrid inställaren : Välj meny, t.ex. från meny 6 till 7. 	<p>Grunddata  7</p> <p>Datum >21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <p>>Ställ in dag</p>
<p>Grunddata  7</p> <p>Datum >21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <p>>Ställ in dag</p>	<p>Välja parameter:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Vrid inställaren : Välj den parameter du vill ändra till. T.ex. från rad 1 dag till rad 2 veckodag (i detta exempel vrid 3 lägen vidare). 	<p>Grunddata  7</p> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag >Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <p>>Ställ in veckodag</p>
<p>Grunddata  7</p> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag >Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <p>>Ställ in veckodag</p>	<p>Ändra parametern veckodag från måndag till tisdag:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Tryck på  inställaren: Välj parameter  <ul style="list-style-type: none"> Vrid inställaren : Ändra parameter  <ul style="list-style-type: none"> Tryck på  inställaren: Ändringen verkställs. 	<p>Grunddata  7</p> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag >Ti</p> <p>Klockslag 09:35</p> <p>>Ställ in veckodag</p>

5.3 Beskrivning av regulatorn

Fackhantverkaren har ställt in alla driftsparametrar på förbestämda värden så att värmepumpen ska fungera optimalt. Du kan emellertid ställa in individuellt i efterhand och anpassa driftsätt och funktioner.

5.3.1 Möjliga anläggningskretsar

Regulatorn kan styra följande kretsar i anläggningen:

- en värmekrets
- en indirekt uppvärmd varmvattenberedare
- en varmvattencirkulationspump
- en buffertkrets.

För utbyggnad av systemet går det att ansluta upp till sex extra blandningskretsmoduler VR 60 (tillbehör) med hjälp av en buffertkrets. Med två blandningskretsar per modul.

Blandningskretsarna programmeras på värmepumpens manöverkonsol via regulatorn.

För komfortabel styrning kan du ansluta fjärrkontrollenheterna VR 90 till de åtta första värmekretsarna.

5.3.2 Reglering av energibalans

Energibalansregleringen gäller bara hydraulik utan ackumulatortank.

För en ekonomisk och störningsfri drift av en värmepump är det viktigt att ställa in kompressorns start. När kompressorn startar uppstår de största belastningarna. Med hjälp av energibalansregleringen går det att minimera värmepumpens starter utan att rumsklimatet försämras.

Som på andra väderstyrda värmeregulatorer bestämmer regulatorn en framledningsbörtemperatur via registrering av utomhustemperaturen med hjälp av en värmekurva. Energibalansen regleras utifrån denna framledningsbörtemperatur och framledningsärtemperatur. Differensen mellan dessa värden mäts och summeras en gång i minuten:

1 gradminut [$^{\circ}\text{min}$] = 1K temperaturdifferens under 1 minut (K = Kelvin)

Vid ett bestämt värmeunderskott startar värmepumpen och frångkopplas först när den tillförda värmemängden är lika stor som värmeunderskottet.

Ju större det inställda, negativa talvärdet är, desto längre är intervallen inom vilken kompressorn är igång resp. står still.

5.3.3 Laddningsprincip buffertspare

Akkumulatortanken regleras efter framledningsbörvärdet. Värmepumpen värmer när temperaturgivaren VF1 uppe i ackumulatortanken (tankens topp) anger lägre temperatur än börvärdet. Den värmer upp tills den nedre temperaturgivaren RF1 i ackumulatortanken uppnår börtemperaturen plus 2K.

I samband med en laddning av varmvattenberedaren laddas även ackumulatortanken, om temperaturen för den övre temperaturgivaren VF1 är högst 2K högre än börtemperaturen (tidigarelagd efterladdning):
 $VF1 < T_{VL} \text{ bör} + 2K$.

5.3.4 Återställning till fabriksinställningarna



Observera!

För av misstag raderade specifika inställningar!

När du ställer tillbaka regleringen på fabriksinställning kan specifika inställningar för anläggningen raderas och anläggningen kan kopplas från. Anläggningen skadas inte av detta.

- Tryck samtidigt på båda inställare under minst 5 sekunder i grafikdisplayens grundvisning. Därefter kan du välja om bara tidsprogram eller alla värden ska återställas till fabriksinställning.

5.3.5 Reglerstruktur

Grundvisningen är en **grafikdisplay**. Den bildar utgångspunkten för alla andra displaybilder. Grafikdisplayen visas på nytt om du inte aktiverar inställaren under en längre period vid inställningen av värden.

Regulatormanövreringen är uppdelad i fyra nivåer:

Användarnivån är avsedd för användaren.

I avsnitt 5.4 visas regulatorns alla displayer översiktligt som flödesdiagram. En utförlig beskrivning av displayerna finns i avsnitt 5.5.

Kodnivån (meny C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 och A1 - A9) är förbehållen fackhantverkaren och är skyddad mot oavsiktlig inställning med en kod.

Som användare kan du bläddra genom kodnivåns menyer och se anläggningsspecifika inställningsparametrar men inte ändra värdena.

I menyerna C1 t.o.m. C9 ställer installatören in anläggningsspecifika parametrar.

Menyerna D1 t.o.m. D5 gör att installatören kan köra värmepumpen i diagnosläge och testa den.

I menyerna I1 t.o.m. I5 får du allmän information om värmepumpens inställningar.

Menyerna A1 t.o.m. A9 vägleder installatören genom installationsmenyn för sätta värmepumpen i drift.

5 Handhavande

Visningen och urvalet av **specialfunktioner** (t.ex. spar-funktionen) står även till förfogande för användaren. I avsnittet 5.6 beskrivs hur de enskilda specialfunktionerna aktiveras.

Den fjärde nivån innehåller funktioner för optimering av anläggningen och kan ställas in av fackhantverkaren via **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Ställa in energisparande funktioner

I avsnitt 5.5 beskrivs även inställningarna av värmepumpen som gör att du kan sänka dina energikostnader. Detta uppnås genom optimal inställning av värmepumpens utetemperaturstyrda reglering av energibalansen.



Den här symbolen gör dig uppmärksam på dessa energispartips.

5.4 Förllopsdiagram

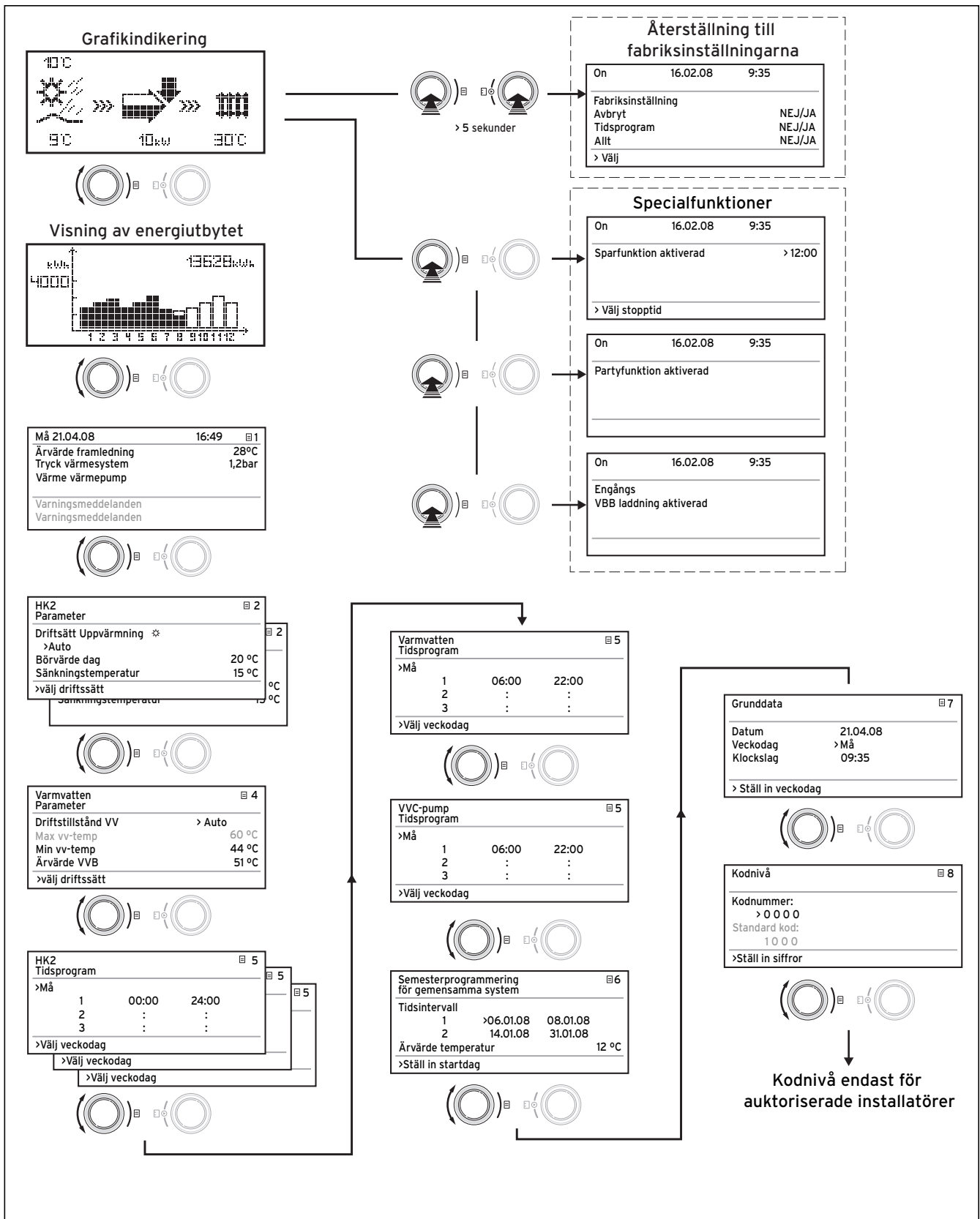
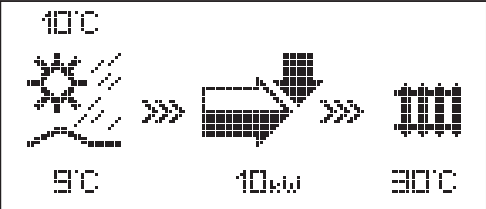










Bild 5.2 Displayer på användarnivå

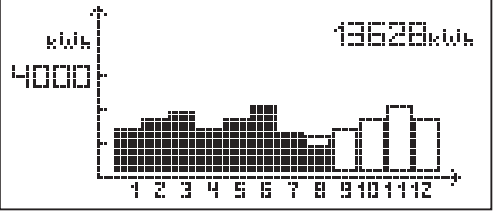

5 Handhavande

5.5 Displayer för driftsnivå

Nedan beskrivs och förklaras regulatorns olika menyer.




Displayen	Beskrivning
	<p>Grafikdisplay (grundbild)</p> <p>I den här displayen kan man avläsa systemets aktuella tillstånd. Detta visas alltid om man inte aktiverar inställaren vid visning av en annan display.</p> <p> Utomhustemperatur (här 10 °C)</p> <p> Källinloppstemperatur: Temperaturgivare; i exemplet 9 °C</p> <p> Under pilen visas värmekällans effekt (i exemplet 10 kW). Pilens densitet återger grafiskt värmepumpens energieffektivitet under den angivna driftsstatusten.</p> <p>Värmekällans effekt ska inte jämföras med värmeeffekten. Värmeeffekten motsvarar ungefär värmekällans effekt + kompressoreffekten.</p> <p> När kompressorn eller den elektriska extravärmen är igång blir pilen helt svart.</p> <p> >>> till vänster och höger blinkar när kompressorn är tillkopplad och energi utvinns ur värmekällan och tillförs värmesystemet.</p> <p> >>> till höger blinkar när energi tillförs värmesystemet (t.ex. via elektrisk reservvärme).</p> <p> Värmepumpen befinner sig i värmedrift. Dessutom visas uppvärmningens framledningstemperatur (i exemplet 30 °C).</p> <p> Symbolen visar att varmvattenberedaren värms upp eller värmepumpen är i beredskap. Dessutom visas temperaturen i varmvattenberedaren.</p>

Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån



Displayen	Beskrivning
	<p>Energiupptagningsbild</p> <p>Visar den utvunna energin för det aktuella året uppdelat per månad (svarta stolpar). Vita staplar står för kommande månader, staplarnas höjd motsvarar upptagningen under samma månad föregående år (därigenom kan man jämföra värdena). Vid den första idriftsättningen ligger staplarnas höjd på noll för alla månader. Skalvärdet (här 4000 kWh) anpassas automatiskt till månadens högsta värde. Uptill till höger visas den totala miljövinsten sedan idriftsättningen (i exemplet: 13628 kWh).</p>
<p>Mo 21.04.08 16:49  1</p> <p>Ärvärde framledning 28 °C</p> <p>Tryck värmesystem 1,2 bar</p> <p>Uppvärmning endast komp.:</p> <p>Varningsmeddelande</p> <p>Varningsmeddelande</p>	<p>Dag, datum, klockslag samt framledningstemperatur, värmeanläggningsstryck och värmekällans tryck visas.</p> <p>Ärvärde framledning: Aktuell framledningstemperatur i apparaten.</p> <p>Tryck värmesystem: Tryckgivare värmekrets.</p> <p>Uppvärmning endast komp.: detta statusmeddelande ger upplysning om aktuell driftstatus. De olika möjligheterna är:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uppvärmning endast komp.: Värme komp. & ZH Värme ZH Uppvärmning frånkopplad WW bortkopplat WW värmepump WW ZH WW spärrtid Stand-by spärrtid Snabbtest Frostskydd uppvärmning Frostsk. WW Legionellskydd Auto pumpmotion Golvtorkning Avluftningsdrift Störningsfrånkoppling: värme Felfrånkoppling: värme Störningsfrånkoppling: VV Felfrånkoppling: VV Störning Felfrånkopplad Omstart Eftergång kompr. uppvärmning Kompr.överhettad WW Returtemp. för hög <p>Vid kritiska driftsituationer visas ett varningsmeddelande i de båda nedre displayraderna. Dessa rader är tomma om driftsituationen är normal.</p>

Tab. 5.1 I operatörsnivå inställbara parametrar (fortsättning)

5 Handhavande





Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 2</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsätt uppvärmning </p> <p style="margin-left: 20px;">>Auto</p> <p>Börvärde dag 22 °C</p> <p>Sänkningstemperatur 15 °C</p> <p>>Välj driftsätt</p> </div>	<p>Rumsbörtemp. är den temperatur som uppvärmningen reglerar efter i driftsättet "Uppvärmning" eller under tidsintervallet.</p> <p></p> <p>Anvisning: Ställ inte in rumsbörtemperaturen på högre temperatur än vad som krävs för ett behagligt rumsklimat (t.ex. 20 °C). Varje grad över det inställda värdet innebär en förhöjd energiförbrukning på ca 6 % per år.</p> <p>Nedsänkningstemperatur är den temperatur som hålls av systemet under de tider då denna funktion är aktiverad. En separat nedsänkningstemperatur kan ställas in för varje värmekrets.</p> <p>Det inställda driftsättet bestämmer under vilka förutsättningar som den tilldelade värmekretsen resp. varmvattenkretsen ska regleras.</p> <p></p> <p>Följande driftsätt finns för värmekretsarna:</p> <p>Auto: Värmekretsens drift växlar enligt ett inställbart tidsprogram mellan driftsätten Värme och Sänkning.</p> <p>Eco: Värmekretsens drift växlar enligt ett inställbart tidsprogram mellan driftsätten Värme och Av. Värmekretsen frångöms då under nedsänkningstiden om inte frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) är aktiverad.</p> <p>Värme: Värmekretsen regleras oberoende av ett inställbart tidsprogram på rumstemperatur.</p> <p>Nedsänkning: Värmekretsen regleras oberoende av ett inställbart tidsprogram på sänkningstemperatur.</p> <p>Från: Värmekretsen är avstängd om frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) inte är aktiverad.</p> <p>Observera: beroende på anläggningens konfiguration visas även andra värmekretsar.</p>	<p>Börtemp. dag 20 °C</p> <p>Sänkningstemp. dag 15 °C</p>

Tab. 5.1 I operatörsnivå inställbara parametrar (fortsättning)






Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>VV ☰ 4</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsätt WW Auto</p> <p>Max vv-temp 60°C</p> <p>Min vv-temp 44°C</p> <p>Ärvärde VVB ÄR 51°C</p> <p>>Välj börtemperatur</p> </div>	<p>För anslutna varmvattenberedare samt cirkulationskretsen finns driftsätten Auto, Till och Från:</p> <p>Max. varmvattentemperatur anger den högsta temperatur som varmvattenberedaren bör värmas upp till.</p> <p>Min. varmvattentemperaturen anger det nedre gränsvärdet för varmvattenberedaren. När temperaturen sjunker under detta värde ska varmvattenberedaren börja värma upp vattnet.</p> <p>Observera: Max. varmvattentemperatur visas endast när den elektriska reservvärmens för varmvattnet aktiveras.</p> <p>Utan elektrisk reservvärme begränsas varmvattnets sluttemperatur av tryckgivarens regleringsfrånkoppling av köldkretsen och kan inte ställas in!</p> <p>Ärvärde VVB ÄR: Aktuell temperatur i varmvattenberedaren.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Auto: beredaren laddas och cirkulationspumpen aktiveras enligt ett förinställt tidsprogram: ☀ funktionen "ladda beredare" aktiverad, ○ funktionen för "ladda beredare" ej aktiverad.</p> <p>På: funktionen för att ladda beredaren är alltid aktiverad, d.v.s. när behov signaleras värms beredaren genast upp, cirkulationspumpen är ständigt i gång ☀.</p> <p>Från: beredaren värms inte upp, cirkulationspumpen är avstängd. Endast om beredartemperaturen underskrider 10°C värms beredaren upp till 15°C som frostskydd.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Vi rekommenderar att varmvattenberedningen utförs utan elektrisk reservvärme. Därigenom bestäms max. varmvattentemperaturen av högtrycksskyddet i värmepumpens köldmediekrets. Frånkopplingen motsvarar en maximal varmvattentemperatur på 58°C. För att reducera antalet starter för värmepumpen bör en så låg min. varmvattentemperatur som möjligt väljas.</p>	<p>Min. varmvattentemp. 44°C</p>

Tab. 5.1 | operatörsnivå inställbara parametrar (fortsättning)

5 Handhavande





Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning									
<p>HK2  5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Må</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>00:00</td> <td>24:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Välj veckodag/block</p>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menyn "HK2-tidsprogram" kan uppvärmningstiderna ställas in per värmekrets.</p> <p>Upp till tre uppvärmningstider kan sparas per dag resp. block. Regleringen sker enligt den inställda värmekurvan och den inställda rumsbörtemperaturen.</p>  <p>Beroende på vad man har för avtal med elleverantören eller beroende på husets konstruktion kan man ev. bortse från att ställa in tiderna för sänkt temperatur.</p> <p>Elleverantören erbjuder en billig eltariff för värmepumpar. Ur ekonomisk synvinkel kan det vara bra att utnyttja den billiga strömmen på natten.</p> <p>I lågenergihus februari 2002 förordning om energisparande) krävs ingen sänkning av rumstemperaturen på grund av husets låga värmeförlust. Önskad nedsänkningstemperatur måste ställas in i meny 2.</p>	<p>Mån - sön 0:00 - 24:00</p>
1	00:00	24:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>VV  5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Må</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Välj veckodag/block</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menyn Varmvattentidsprogram kan du ställa in vid vilka tider varmvattenberedaren ska värmas upp. Det går att ställa in upp till tre tider per dag resp. block.</p>  <p>Varmvattenberedningen ska bara vara aktiv under de tider som varmvatten verkligen tappas. Ställ in detta tidsprogram efter dina minimibehov.</p> <p>En person som arbetar kan t.ex. minimera energiförbrukningen för varmvattenberedningen med ett intervall på 6.00 - 8.00 och ett intervall på 17.00 - 23.00.</p>	<p>Mån - Fre 6:00 - 22:00</p> <p>Lör 7:30 - 23:30</p> <p>Sön 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tab. 5.1 I operatörsnivå inställbara parametrar (fortsättning)

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning									
<p>VVC-pump  5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Må</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Välj veckodag/block</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menyn Tidsprogram för cirkulationspump kan du ställa in vid vilka tider cirkulationspumpen ska vara i drift.</p> <p>Det går att ställa in upp till tre tider per dag resp. block.</p> <p>Är driftsättet varmvatten (se meny  3) inställt på "PÅ", är cirkulationspumpen alltid på.</p> <p></p> <p>Tidsprogrammet Cirkulationspump bör ungefär motsvara tidsprogrammet Varmvatten, ev. kan tidsintervallet ställas in ännu kortare.</p> <p>Om vattnet blir varmt tillräckligt snabbt vid tappningsställena även utan tillkopplad cirkulationspump kan cirkulationspumpen deaktiveras.</p> <p>Dessutom kan du med hjälp av elektriska brytare som installeras precis vid tappningsstället och är anslutna till värmepumpen, kortvarigt aktivera cirkulationspumpen (som i trapphusen i hyreshus). Driftstiderna för cirkulationspumpen kan därigenom anpassas optimalt till det faktiska behovet.</p> <p>Kontakta en fackman för mer information.</p>	<p>Mån - Fre 6:00 - 22:00</p> <p>Lör 7:30 - 23:30</p> <p>Sön 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Semesterprogrammering  6 för gemensamma system</p> <hr/> <p>Tidsperioder</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>> 06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>Ärvärde temperatur 12 °C</p> <hr/> <p>>Ställ in startdag</p>	1	> 06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>För regulatören och alla anslutna systemkomponenter kan två semesterperioder programmeras med datum. Dessutom kan du här ställa in önskad rumsbörtemperatur för semestern d.v.s. oberoende av förinställt tidsprogram. När den inställda semesterperioden är slut återgår regulatören automatiskt till det tidigare valda driftsättet. Det är endast möjligt att aktivera semesterprogrammet i driftsätt auto eller eco.</p> <p>Anslutna laddkretsar resp. cirkulationspumpskretsar växlar automatiskt till driftsättet AV under semesterprogrammet.</p> <p></p> <p>Anslutna laddkretsar resp. cirkulationspumpskretsar växlar automatiskt till driftsättet AV under semesterprogrammet.</p> <p>Period med längre frånvaro kan ställas "Semesterprogrammering" i displayen. För den här tidsperioden bör ett så lågt börvärde som möjligt väljas för temperaturen.</p> <p>Varmvattenberedningen är inte aktiverad under den här tiden.</p>	<p>Tidsperiod 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Tidsperiod 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Börtemperatur 15 °C</p>			
1	> 06.01.08	08.01.08									
2	14.01.08	30.01.08									



Tab. 5.1 I operatörsnivå inställbara parametrar (fortsättning)




5 Handhavande

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Inställbara värden</p>	<p>I menyn Grunddata kan du ställa in aktuellt datum, veckodag samt om det finns mottagning för DCF-radioklocka även aktuell tid för regulatören. De här inställningarna påverkar alla anslutna systemkomponenter.</p>	
<p>Kodnivå  8</p> <hr/> <p>Kodnummer</p> <p style="padding-left: 40px;">>0 0 0 0</p> <hr/> <p>>Ställ in siffra</p>	<p>För att aktivera kodnivån (installatörsnivå) måste man mata in passande kod. För att avläsa inställda parametrar utan att ange koden ska man trycka en gång på inställaren . Därefter kan du avläsa alla parametrar på kodnivå genom att vrida inställaren , dock inte ändra dem. Som diriftsansvarig kan du se alla menyer på kodnivå utan att mata in koderna, men du kan inte ändra dem.</p> <p>Observera! Försök inte att komma in på kodnivå genom slumpmässiga inmatningar. Oavsiktliga ändringar av anläggningsspecifika parametrar kan orsaka störningar eller skador på värmepumpen.</p>	


Tab. 5.1 I operatörsnivå inställbara parametrar (fortsättning)

5.6 Specialfunktioner

Valet av specialfunktioner görs från grundvisningen. Tryck på den vänstra inställaren . För att ändra parametrar måste du vrida inställaren . Följande specialfunktioner kan väljas:

- Sparfunktion: Tryck 1 ggr på inställaren 
- Partyfunktion: Tryck 2 ggr på inställaren 
- Enstaka beredarladdning: Tryck 3 ggr på inställaren 



Det räcker med att välja funktionerna för att aktivera dem. För sparfunktionen måste även klockslaget till vilket sparfunktionen ska gälla (reglera till sänkningstemperatur) matas in.

Grundvisningen visas antingen när funktionen är slutförd (tidsperioden är slut) eller när man trycker på inställaren igen .

Displayen	Beskrivning
On 16.02.08 9:35 <hr/> Sparfunktion aktiverad <hr/> >Välj klockslag för avslutning	Sparfunktion: Med sparfunktionen kan du sänka uppvärmningstiden under en inställbar tidsperiod. Mata in tiden för slutet av sparfunktionen i formatet hh:mm (timmar:minuter).
On 16.02.08 9:35 <hr/> Partyfunktion aktiverad <hr/>	Partyfunktion: Med partyfunktionen kan uppvärmnings- och varmvattentiderna fortsätta över nästa avstängningstidpunkt till nästa värmestart utan avbrott. Partyfunktionen kan bara användas för de värmekretsar resp. varmvattenkretsar som är inställda på driftsätten "Auto" eller "ECO".
On 16.02.08 9:35 <hr/> engångs VBB laddning aktiverad <hr/>	Enstaka beredarladdning: Med hjälp av funktionen kan man ladda upp varmvattenberedaren en gång oberoende av aktuellt tidsprogram.

Tab. 5.2 Specialfunktioner

5 Handhavande

- Återställ till fabriksinställning: Håll inställare  och inställare  intryckta minst 5 sekunder samtidigt. Därefter kan du välja om bara tidsprogram eller alla värden ska återställas till fabriksinställning.

Displayen	Beskrivning
On 21.04.08 9:35	Fabriksinställningarna återupprättas igen.
Fabriksinställning	Observera! Överlåt återställningen till fabriksinställningen åt en fackman. De anläggningsspecifika inställningarna återställs. Anläggningen kan sättas ur funktion. Anläggningen skadas inte av detta.
Avbryt NEJ/JA	
Tidsprogram NEJ/JA	
Allt NEJ/JA	
>Inställbara värden	Håll båda inställare intryckta under minst 5 sekunder för att öppna menyn Fabriksinställningar.

Tab. 5.3 Återupprätta fabriksinställningarna

5.7 Idriftsättning av värmepumpen

Idriftsättningen har genomförts av installatören efter installationen.

En ny idriftsättning behöver inte göras, inte heller om t. ex. strömmen bryts till värmepumpen p.g.a plötsligt spänningsfall (strömavbrott, defekt säkring, frångopplad säkring). Vaillants värmepump har en automatisk återställningsfunktion, d.v.s. värmepumpen återgår automatiskt till utgångsläget, förutsatt att det inte föreligger någon störning i själva värmepumpen. Åtgärder vid störningar, se kapitel 5.12.

5.8 Urdrifttagning av värmepumpen

Det är endast möjligt att stänga av värmepumpen på manöverpanelen. Där måste uppvärmningen och varmvattenberedningen stängas av (driftsätt "av". (se kap. 5.5, meny 2)).



Anvisning!

Om det skulle bli nödvändigt att helt koppla bort strömmen från värmepumpsanläggningen måste värmeanläggningens säkring kopplas ifrån.

5.9 Inspektion av auktoriserad installatör

Till skillnad från värmekällor som används med fossila energibärare krävs inga omfattande underhållsarbeten på Vaillants värmepump geoTHERM. Förutsättningen för konstant driftsäkerhet, tillförlitlighet och lång livslängd är att en årlig inspektion utförs av en auktoriserad installatör.



Fara!

Om kontroller/inspektioner inte genomförs kan det leda till sak- och personskador.

Inspektioner och reparationer får endast utföras av auktoriserad installatörer.



Anvisning!

Låt en auktoriserad installatör kontrollera anläggningen regelbundet. På så sätt säkerställer man att värmepumpen används på ett ekonomiskt sätt.

5.10 Egen inspektion

Förutom den årliga inspektionen, som installatören gör, måste man själv genomföra några mindre kontroller.

5.10.1 Kontrollera värmeanläggningens fyllningstryck

Kontrollera regelbundet värmeanläggningens fyllningstryck (Värmeanläggningstryck).


Mo 21.04.08	16:49	 1
Ärvärde framledning		28 °C
Tryck värmesystem		1,2 bar
Uppvärmning endast komp.:		
Varningsmeddelande		
Varningsmeddelande		

Bild 5.4. Kontrollera fyllningstrycket

- Avläs värmeanläggningens fyllningstryck på värmepumpens regulator (se bild 5.4). Värmeanläggningens tryck ska vara 1 till 2 bar. Om trycket sjunker under 0,5 bar stängs värmepumpen av automatiskt och ett felmeddelande visas.



Observera!

Risk för skador p.g.a. vattenläckage vid otätheter i anläggningen!
Stäng genast spärrventilen för kallvattnet vid otätheter på varmvattenledningarna.
Stäng av strömmen till värmepumpen (säkring från) om otätheter fastställs på värmeanläggningen.
Låt en auktoriserad installatör åtgärda otätheter.



Anvisning!

Avstängningsventilen för kallvattnet ingår inte i leveransen till värmepumpen. Den installeras på plats av installatören. Han förklarar var den finns och hur den ska manövreras.

5.10.2 Kontrollera luftkanalsystemet

Låt en auktoriserad installatör kontrollera luftkanalsystemets täthet ca en gång om året (luftkanalerna och de övre täckplåtarna), helst vid en utomhustemperatur över 10 °C (tydligt luftdrag och spår efter kondensvatten).

Låt installatören rengöra förångaren vid samma tillfälle. Närmare information om detta finns i installationsanvisningarna till värmepumpen (för installatören).

5.11 Rengöring och skötsel

Använd inte skur- eller rengöringsmedel, som kan skada höljet.



Anvisning!

Rengör värmepumpens hölje med en fuktig trasa och lite tvållösning.

5.12 Åtgärder vid störningar och diagnos

5.12.1 Felmeddelanden på regulatorn

Felmeddelanden visas ca 20 sek. efter att felet visats på displayen och kommer att skrivas till regulatorns felminne, om felet kvarstår i ca. 3 min. där fackhantverkaren kan öppna dem senare.

Felhistorik	I1
Fel nummer	>1
Fel kod	33
16.02.08 07:18	
Fel brinekrets	
Fel värmekretstryckgivare	

Bild 5.5 Felmeddelande i felminnet meny I1

geoTHERM regleringen känner igen olika störningstyper:

- Störningar på **komponenter** som är anslutna via **eBUS**.
- **Tillfällig fränkoppling**
Värmepumpen är fortfarande i drift. Felet visas och försvinner automatiskt när felorsaken är åtgärdad.
- **Felfränkoppling**
Värmepumpen fränkopplas. Den kan startas om när orsaken till felet åtgärdats av en fackman och efter att felet återställts.
- Därutöver kan **andra fel/störningar** i apparaten eller anläggningen förekomma.



Observera!
Störning i värmepumpen!
Kontakta omgående en auktoriserad fackman om de störningsmeddelanden som visas på manöverpanelens display inte finns medtagna i tabellen 5.4 t.o.m. 5.7.
Försök inte åtgärda felet själv.



Anvisning!
Inte alla av följande angivna störningar måste nödvändigtvis åtgärdas av en fackman.
Men om du inte är riktigt säker på om du själv kan åtgärda orsaken till felet eller om felet upprepas ska du vända dig till en fackman eller till kundtjänsten på Vaillant.

5.12.2 Aktivera nöddrift

Beroende på typ av störning kan fackmannen ställa in att värmepumpen ska köras i nöddrift tills felet kan åtgärdas (nöddrift körs via den inbyggda elektriska reservvärmern). Funktionen kan gälla för uppvärmning (på displayen: "Uppvärmning prioritet"), varmvattenberedning (på displayen: "Varmvatten prioritet") eller för båda driftsätten (på displayen "Uppvärmning prioritet/ Varmvatten prioritet"), se nedanstående tabell, spalten "Nöddrift".

5.12.3 Fel/störningar som du själv kan åtgärda

Tecken på störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Buller i värmekretsen.	Smuts i värmekretsen.	Avlufta värmekretsen.
	Pump defekt.	
	Luft i värmekretsen.	

Tab. 5.4 Övriga störningar

5.12.4 Varningsmeddelanden

Värmepumpen och kompressorn förblir i drift. Följande fel visas som varningsmeddelanden i felminnet och i meny 1.

Anteckna felkoder och feltexter och diskutera det med den fackman som utför nästa inspektion.

Fel kod	Feltext/beskrivning
26	Trycksida kompressor överhettning

Tab. 5.5 Varningsmeddelanden, ingen fränkoppling

5.12.5 Tillfälliga störningar

Värmepumpen frångöms tillfälligt och startar automatiskt igen när felet är åtgärdat.

Beroende på felet återgår värmepumpen automatiskt i drift efter 5 resp. 60 minuter.

Anteckna felkoder och feltexter och diskutera dem med den fackman som utför nästa inspektion.

Fel kod	Feltext/beskrivning
24	Värmekretsen blir ovanligt kall
27	För högt köldmedietryck Den integrerade högtrycksbrytaren har löst ut vid 30 bar (g). Värmepumpen kan först startas igen efter 60 min. väntetid.
28	För lågt köldmedietryck Den integrerade lågtrycksbrytaren har löst ut vid 1,25 bar (g).
29	Köldmedietrycket utanför tillåtet värde Inträffar felet två gånger i följd, kan värmepumpen tidigast startas efter 60 minuters väntetid.

Tab. 5.6 Tillfälliga störningar

5.12.6 Felavstängning

Fel som leder till frångöms av värmepumpen kan förekomma.

Fel kod	Feltext/beskrivning	Nöddrift
33	Fel värmekretstryckgivare Kortslutning i tryckgivare	
40	Fel givare T1 Kortslutning i givaren	möjligt
41	Fel givare T3 Värmekälla	möjligt
42	Fel givare T5 Kortslutning i givaren	möjligt
43	Fel givare T6 Kortslutning i givaren	möjligt
44	Fel utegivare AF Kortslutning i givaren	möjligt
45	Fel varmvattengivare VV Kortslutning i givaren	möjligt
46	Fel givare VF1 Kortslutning i givaren	möjligt
47	Fel returgivare RF1 Kortslutning i givaren	möjligt
48	Fel givare VF2 Kortslutning i givaren	WW-drift möjlig
49	Fel givare T7	möjligt
52	Givare passar inte till hydraulikskemat	_

Tab. 5.7 Felfrångöms

5 Handhavande

Fel kod	Feltext/beskrivning	Nöddrift
70	Värmekretsen blir ovanligt kall Fel 24 har förekommit tre gånger i följd	möjligt
72	Framledningstemperaturen för hög för golvuppvärmning Framledningstemperaturen högre än ett inställt värde i 15 min (max. HK-Temp. + kompr.hysteres + 2 K).	–
81	För högt köldmedietryck Fel 27 har förekommit tre gånger i följd	möjligt
83	Köldmedelstryck för lågt kontrollera värmekälla Fel 28 har förekommit tre gånger i följd	möjligt
84	Köldmedietrycket ligger utanför området Fel 29 har förekommit tre gånger i följd	möjligt
90	Värmeanläggningens tryck för lågt Tryck <0,5 bar Värmepumpen stängs av och sätter automatiskt igång när trycket stiger över 0,7 bar	–
93	Överhettningsskydd fläkt utlöst	
94	Fasbortfall, kontrollera säkringen En eller flera faser fungerar inte.	möjligt
95	Ändra felaktig rotationsriktning för komp. faserna Fasföljden är inte korrekt	möjligt
96	Fel kylkretsens tryckgivare Kortslutning i tryckgivare	möjligt

Tab. 5.7 Felfrånkoppling (fortsättning)

- Kontakta en fackman.



Anvisning!
Endast en fackman får åtgärda orsaken till felet och återställa felkoden.

När fackmannen har åtgärdat orsaken till felet och återställt felet kan han sätta värmepumpen i drift igen.

5.13 Återvinning och avfallshantering

Både värmepumpen och tillhörande tillbehör och transportförpackningar består till största delen av återvinningsbart material. De ska inte slängas bland hushållssoporna.



Anvisning!
Beakta gällande bestämmelser!
Se till att den förbrukade apparaten och ev. tillbehör transporteras till en lämplig återvinningsstation.



Observera!
Miljörisker p.g.a. felaktig avfallshantering!
Låt endast ackrediterad personal ta hand om köldmediet.

5.13.1 Apparaten



Om värmepumpen har denna märkning får den inte kastas bland hushållssoporna. För den här värmepumpen gäller inte lagen om försäljning, returnering och korrekt omhändertagande av elektriska och elektroniska apparater (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG, lagen om elektriska och elektroniska apparater), därför kan den inte kostnadsfritt lämnas in till kommunala insamlingsstationer.

5.13.2 Förpackningen

Låt installatören som installerar apparaten ta hand om transportförpackningen.

5.13.3 Köldmedium

Vaillants värmepump är fylld med köldmedlet R 407 C.



Fara!

Risk för frostsador vid kontakt med köldmedlet R 407 C!
Läckande köldmedel kan leda till frostsador om man berör läckagestället: Andas inte in gaser och ånga vid otätheter i köldmedelskretsen.
Undvik hud- och ögonkontakt.
Låt endast ackrediterad personal ta hand om köldmediet.



Anvisning!

Vid normal användning under normala förhållanden finns det inga risker med användningen av köldmediet R 407 C. Vid felaktig användning kan det emellertid orsaka person- och saskador.

6 Garanti och kundtjänst

6.1 Fabriksgaranti

Vaillant lämnar dig som ägare en garanti under två år från datum för drifttagningen. Under denna tid avhjälpes Vaillants kundtjänst kostnadsfritt material- eller tillverkningsfel.

Vi åtar oss inget ansvar för fel, som inte beror på material- eller tillverkningsfel, t.ex. fel på grund av osakkunlig installation eller hantering i strid mot föreskrifterna. Vi lämnar fabriksgaranti endast om apparaten installerats av en auktoriserad fackman.

Om arbeten på apparaten inte utförs av vår kundtjänst, bortfaller fabriksgarantin.

Fabriksgarantin bortfaller också om delar, som inte godkännts av Vaillant, monteras i apparaten.

Fabriksgarantin täcker inte anspråk utöver kostnadsfritt avhjälpande av fel, t.ex. skadeståndskrav.

6.2 Kundtjänst

Gaseres Ab sköter garantireparationer, service och reservdelar för Vaillant produkter i Sverige; tel 040-80330.

7 Bilaga

7.1 Tekniska data



Observera!

R 407 C är ett klorfritt köldmedium som inte påverkar ozonskiktet. Servicearbeten på kylkretsen får dock endast utföras av ackrediterade installatörer.

7 Bilaga

Beteckning	Enhet	VWL 7C/71	VWL 9C/91
Artikelnummer	-	308300	308301
Höjd utan anslutningar	mm		1700
Bredd	mm		880
Djup utan pelare	mm		685
Djup med pelare	mm		880
Vikt			
- med förpackning	kg	242	256
- utan förpackning	kg	228	241
- driftklar	kg	243	257
Nominell spänning	-		
- värmekrets/kompressor			3/N/PE ~400 V, 50Hz
- styrkrets			1/N/PE 230 V 50Hz
- extra värmare			3/N/PE ~400 V, 50Hz
Säkring, trög	A		3 x 16
Startström			
- utan startströmsbegränsare	A	40	51,5
- med startströmsbegränsare	A	< 16	< 16
Elektrisk effektförbrukning			
- min. för B-7W35	kW	2,1	2,9
- max. för B20W60	kW	3,1	3,8
- extra värmare	kW	6	6
Skyddsklass EN 60529	-		IP 20
Vattenanslutningar			
- värme framledning och retur	mm		G 1 1/4", diameter 28
- värmekälla framledning och retur luft	mm		770 x 800 / 300 x 770
Värmebärarkrets/luftkrets			
- min. inloppstemperatur	°C	-20	-20
- max. inloppstemperatur	°C	35	35
- nominellt volymflöde dT 3K	m ³ /h	3800	3800
- restbefordringshöjd dT 3K	mbar	>50	>51
Värmekrets			
- max. arbetstryck	MPa (bar)		0,3 (3)
- min. framledningstemperatur	°C		20
- max. framledningstemperatur	°C		55
- nominellt volymflöde dT 5K	l/h		1800
- uppfordringshöjd dT 5K	mbar		200
kylkrets			
- köldmedium typ	-	R 407 C	R 407 C
- mängd	kg	3,8	4,2
- max. tillåtet arbetstryck	MPa (bar)	2,8 (28)	2,8 (28)
- kompressortyp	-	Scroll	Scroll
- olja	-	Ester	Ester
Effektdata värmepump			
- A2W35 dT5			
Uppvärmningseffekt	kW	7,6	10,2
Effektupptagning	kW	2,3	3,0
Effekttal/COP	-	3,4	3,4
- A2W45			
Uppvärmningseffekt	kW	7,2	10,0
Effektupptagning	kW	2,6	3,5
Effekttal/COP	-	2,8	2,8
Max. ljudeffektnivå			
- insidan	dB(A)	59	60
- utsidan	dB(A)	67	66
Motsvarar säkerhetsbestämmelserna	-		CE-märkning Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG EMC-direktivet 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149

Tab. 7.1 Tekniska data

7.2 Typskylt

På värmepumpen geoTHERM finns en typskylt på bottenplåten. Typbeteckningen finns även upptill på värmepumpens framsida (se bild 3.3, pos. 2).



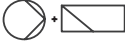














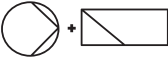





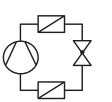







 Vaillant GmbH Remscheid / Germany	
Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
VWL 7C / VWL 71	
DE AT CH	
	IP 20
	3/N/PE 400V 50Hz
	1/N/PE 230V 50Hz
	3/N/PE 400V 50Hz
P_{Max}	9,1 kW
	3,1 kW
P	6 kW
I	40 A
I 	< 16 A
	-- I
	-- MPa (bar)
	R407 C
	3,8 kg
	2,8 (28) MPa (bar)
COP A2/W35	3,4
COP A2/W45	2,8
	7,6 kW
	7,2 kW
	
	
	
	
	
	21054500100028300006000001N4

Bild 7.1 Exempel på en typskylt

Förklaring av typskyltens symboler

	Märkspänning kompressor
	Märkspänning pumpar+ regulator
	Märkspänning extra värmare
P_{Max}	Max. märkeffekt
	Märkeffekt kompressor, pumpar och regulator
P 	Märkeffekt extra värmare
I	Startström utan startströmsbegränsare
I 	Startström med startströmsbegränsare
	Volym, bruksvattentank
	Max. nominellt arbetstryck
	Köldmedium typ
	Påfyllningsmängd
	Max. nominellt arbetstryck
COP A2/W35	Verkningsgrad vid 2°C uteluftstemperatur och 35°C framledningstemperatur, värme
COP A2/W45	Verkningsgrad vid 2°C uteluftstemperatur och 45°C framledningstemperatur, värme
	Värmeeffekt vid 2°C uteluftstemperatur och 35°C framledningstemperatur, värme
	Värmeeffekt vid 2°C uteluftstemperatur och 45°C framledningstemperatur, värme
	CE-märkning
	VDE-/GS-märkning
	Läs bruks- och installationsanvisningarna!
IP 20	Skyddsklass, fukt
	Se till att apparaten tas om hand enligt gällande bestämmelser när den har tagits ur bruk (kasta inte bland hushållssoporna)
	Serienummer (serial number)

Tab. 7.2 Förklaring av symboler

Vaillant A/S

Gaseres AB ■ Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-233 51 Svedala
Telefon 040 803 30 ■ Telefax 040 96 86 90 ■ www.gaseres.se

Vaillant A/S

Drejergangen 3 A ■ DK-2690 Karlslunde ■ Telefon +45 46 16 02 00
Telefax +45 46 16 02 20 ■ www.vaillant.dk ■ salg@vaillant.dk

N.V. Vaillant S.A.

Rue Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos ■ Tel. 02/334 93 00
Fax 02/334 93 19 ■ www.vaillant.be ■ info@vaillant.be

Vaillant GmbH

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

Vaillant Austria GmbH

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

Vaillant GmbH

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