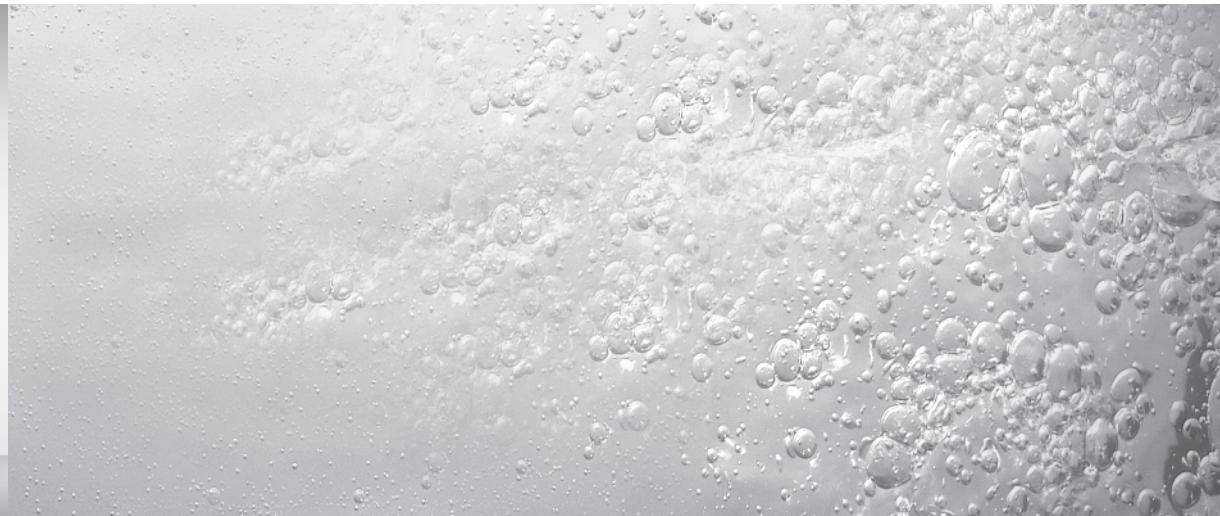




geoTHERM plus



■ ■ ■ ■ ■ DE; AT; CH; NL

Für den Betreiber

Bedienungsanleitung
geoTHERM plus

Wärmepumpe mit zusätzlicher Kühlfunktion

vws

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3	5.10.4 Allgemeine Störungen	24
Typenschild	3	5.10.5 Sonstige Fehler/Störungen	24
		5.11 Garantie und Kundendienst.....	25
		5.11.1 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)....	25
		5.11.2 Werksgarantie (Schweiz)	25
		5.11.3 Kundendienst	25
1 Hinweise zu dieser Anleitung.....	3	6 Anhang	26
1.1 Mitgeltende Unterlagen.....	3	6.1 Technische Daten.....	26
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen.....	3	6.2 Typenschild.....	28
1.3 Verwendete Symbole.....	4		
1.4 Gültigkeit der Anleitung	4		
2 Sicherheitshinweise.....	4		
2.1 Kältemittel	4		
2.2 Veränderungsverbot	5		
3 Hinweise zu Installation und Betrieb.....	5		
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5		
3.2 Anforderungen an den Aufstellort	5		
3.3 Reinigung und Pflege	5		
3.4 Betriebszustand der Wärmepumpe kontrollieren.....	6		
3.4.1 Fülldruck der Heizungsanlage	6		
3.4.2 Füllstand und Fülldruck des Solekreislaufes.....	6		
3.4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser).....	7		
3.5 Energiespartipps	7		
3.5.1 Allgemeine Energiespartipps	7		
3.5.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung	7		
3.6 Recycling und Entsorgung.....	8		
3.6.1 Gerät.....	8		
3.6.2 Verpackung.....	8		
3.6.3 Kältemittel	8		
4 Geräte- und Funktionsbeschreibung	9		
4.1 Funktionsprinzip.....	9		
4.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes	9		
4.3 Automatische Zusatzfunktionen.....	10		
4.4 Aufbau der Wärmepumpe geoTHERM plus.....	11		
5 Bedienung	12		
5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen.....	12		
5.2 Bedienelemente Benutzerebene	12		
5.3 Reglerbeschreibung.....	13		
5.3.1 Energiebilanzregelung	13		
5.3.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	13		
5.3.3 Kindersicherung	13		
5.3.4 Reglerstruktur.....	13		
5.3.5 Energiesparfunktionen einstellen	13		
5.4 Ablaufdiagramm.....	14		
5.5 Displays der Benutzerebene	15		
5.6 Sonderfunktionen	22		
5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe.....	23		
5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe.....	23		
5.9 Inspektion.....	23		
5.10 Störungsbeseitigung und Diagnose.....	23		
5.10.1 Fehlermeldungen am Regler.....	23		
5.10.2 Fehlermeldungen rücksetzen.....	24		
5.10.3 Notbetrieb aktivieren	24		

Allgemeines

Die Vaillant Wärmepumpen geoTHERM plus werden in dieser Anleitung allgemein als Wärmepumpen bezeichnet und sind in folgenden Varianten erhältlich:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
VWS 64/2	0010005858
VWS 84/2	0010005859
VWS 104/2	0010005860

Tab. 0.1 Typenbezeichnungen 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 plus die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).

Des Weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der EN 14511 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern, 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 plus ist innen auf dem Bodenblech ein Typenschild angebracht. Eine Typenbezeichnung befindet sich oben auf dem grauen Rahmen der Säule (siehe auch Kap. 4.4, Abb. 4.3). In Kap. 6.2, Anhang, befinden sich für den technisch interessierten Kunden eine Typenschild-Abbildung und eine Tabelle zur Erklärung der abgebildeten Typenschild-Symbole.

1 Hinweise zu dieser Anleitung

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

1.1 Mitgeltende Unterlagen

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

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen gut auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Sie können die Unterlagen innerhalb der Säulenabdeckung aufbewahren.

Übergeben Sie bei Auszug oder Verkauf die Unterlagen an den Nachfolger.

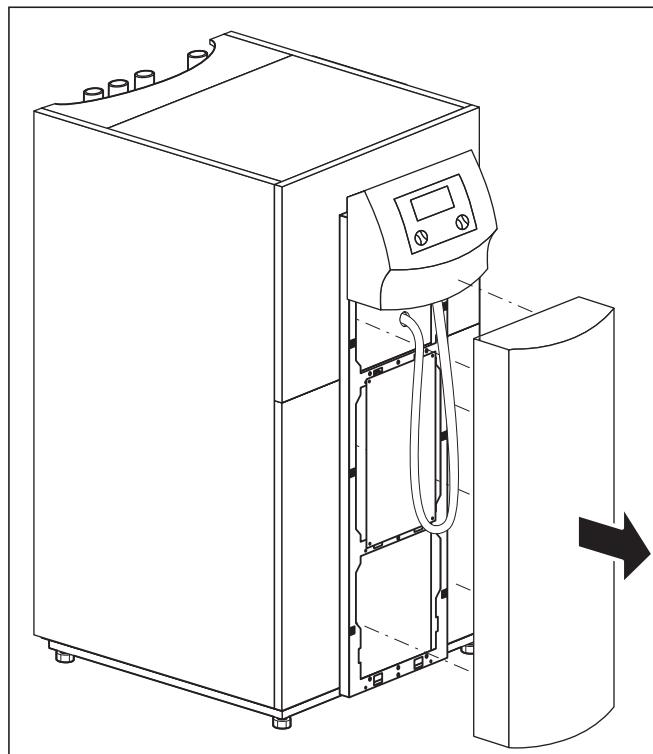


Abb. 1.1 Säulenabdeckung entfernen

1 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.



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

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

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

2 Sicherheitshinweise

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

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



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

2.1 Kältemittel

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



Gefahr!
Umweltgefährdung!
Dieses Gerät enthält das Kältemittel R 407 C. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R 407 C ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluiertes Treibhausgas mit GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Das im Gerät enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung des Gerätes komplett in dafür geeignete Behälter ablassen 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 geoTHERM plus Wärmepumpen,
- das Umfeld der geoTHERM plus Wärmepumpen,
- 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.

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 Geräte sind 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
- aller weiteren mitgeltenden Unterlagen
- der Einhaltung der Inspektions- und Pflegebedingungen.



Gefahr!

Lebensgefahr durch unsachgemäße Verwendung der Anlage.

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.

3 Hinweise zu Installation und Betrieb

Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ geoTHERM plus sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker unter Berücksichtigung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien installiert werden.



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.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

3.2 Anforderungen an den Aufstellort

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

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

Der Aufstellort muss trocken und durchgängig frostischer sein.

3.3 Reinigung und Pflege

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



Hinweis!

Reinigen Sie die Kleidung Ihrer Wärmepumpe mit einem feuchten Tuch und etwas Seife.

3 Hinweise zu Installation und Betrieb

3.4 Betriebszustand der Wärmepumpe kontrollieren

Im Unterschied zu Wärmeerzeugern auf Basis fossiler Energieträger sind bei der Vaillant Wärmepumpe geoTHERM plus keine aufwendigen Wartungsarbeiten notwendig.



Hinweis!

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

3.4.1 Fülldruck der Heizungsanlage

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Fülldruck der Heizungsanlage. Sie können den Fülldruck Ihrer Heizungsanlage am Regler der Wärmepumpe ablesen (siehe Kap. 5.5), er sollte zwischen 1 und 2 bar betragen. Wenn der Wasserdruck unter 0,5 bar sinkt, wird die Wärmepumpe automatisch abgeschaltet und eine Fehlermeldung 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 aus, um ein weiteres Auslaufen zu verhindern.

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.

3.4.2 Füllstand und Fülldruck des Solekreislaufes

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Solestand bzw. Soledruck des Solekreislaufes. Sie können den Fülldruck des Solekreislaufes („Druck Wärmequelle“) am Regler der Wärmepumpe ablesen (siehe Kap. 5.5), er sollte zwischen 1 und 2 bar betragen. Wenn der Soledruck unter 0,5 bar sinkt, wird die Wärmepumpe automatisch abgeschaltet und eine Fehlermeldung angezeigt.



Achtung!

Beschädigungsgefahr durch auslaufende Soleflüssigkeit bei Undichtigkeit der Anlage.

Schalten Sie bei Undichtigkeiten im Solekreislauf die Wärmepumpe aus, um ein weiteres Auslaufen zu verhindern.

Lassen Sie die Undichtigkeiten durch einen Fachhandwerker beheben.



Achtung!

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

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

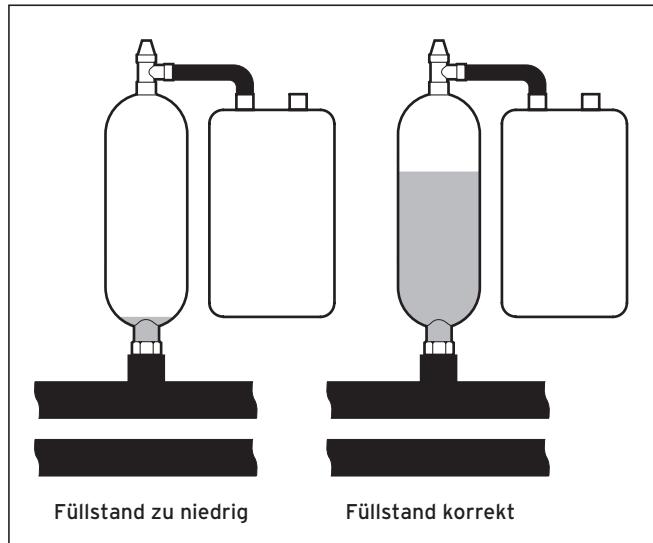


Abb. 3.1 Füllstand des Soleausgleichsbehälters

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



Achtung!

Beschädigungsgefahr

Das Befüllen des Solekreislaufs Ihrer Wärmepumpenanlage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
Überprüfen Sie den Füllstand des Solekreislaufs in regelmäßigen Abständen und informieren Sie Ihren Fachhandwerksbetrieb, falls der Füllstand im Soleausgleichsbehälter zu niedrig sein sollte.

3.4.3 Kondensatanfall (Schwitzwasser)

Der Verdampfer, die Solepumpen, die Rohrleitungen im Wärmequellenkreis sowie Teile des Kältemittelkreislaufs sind im Inneren der Wärmepumpe isoliert, damit kein Kondensatwasser anfallen kann. Sollte doch einmal im geringen Umfang Kondensatwasser anfallen, wird dieses durch die Kondensatwanne aufgefangen. Die Kondensatwanne befindet sich im inneren, unteren Teil der Wärmepumpe. 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.

3.5 Energiespartipps

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



3.5.1 Allgemeine Energiespartipps

Sie können durch Ihr allgemeines Verhalten schon Energie sparen, indem Sie:

- Richtig lüften:
Die 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.
- Die Heizkörper nicht zustellen, damit die erwärmte Luft im Raum zirkulieren kann.
- Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) einsetzen.
Durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) 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.
- Wenn als Zubehör ein Fernbedienegerät VR 90 installiert ist, verstellen Sie dieses Regelgerät nicht durch Möbel etc., damit es die zirkulierende Raumluft ungehindert erfassen kann.
- Bewusst mit Wasser umgehen, z.B. Duschen statt Baden, Dichtungen bei tropfenden Wasserhähnen umgehend erneuern.



3.5.2 Einsparmöglichkeiten durch den richtigen Einsatz der Regelung

Weitere Einsparmöglichkeiten ergeben sich durch den richtigen Einsatz der Regelung Ihrer Wärmepumpe. Die Regelung der Wärmepumpe ermöglicht Ihnen Einsparungen durch:

- Die richtige Wahl der Heizungs-Vorlauftemperatur:
Ihre Wärmepumpe regelt die Heizungsvorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Raumtemperatur, die Sie eingestellt haben. Wählen Sie daher eine Raumtemperatur, die für Ihr Behaglichkeitsempfinden gerade ausreicht, beispielsweise 20 °C. Jedes Grad darüber hinzu bedeutet einen erhöhten Energieverbrauch von etwa 6 % im Jahr.
- Für Fußbodenheizungen sind Heizkurven < 0,4 anzuwenden. Radiatorenheizungen sollten so ausgelegt sein, dass sie bei tiefster Außentemperatur mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 50 °C auskommen; dies entspricht Heizkurven < 0,7.
- Eine angemessene Einstellung der Warmwassertemperatur:
Das warme Wasser nur soweit aufheizen, 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.
- Einstellung von individuell angepassten Heizzeiten.
- 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.

3 Hinweise zu Installation und Betrieb

- 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.
- Die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe sollten an den tatsächlichen Bedarf optimal angepasst werden.
- Fragen Sie Ihren Fachhandwerksbetrieb. Er stellt Ihre Heizungsanlage nach Ihren persönlichen Bedürfnissen ein.
- Diese und weitere Energiespartipps finden Sie in Kap. 5.5. Dort sind die Regler-Einstellungen mit Energiepar-Potenzial beschrieben.

3.6 Recycling und Entsorgung

Sowohl Ihre Wärmepumpe als auch alle Zubehöre und die zugehörigen Transportverpackungen bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recycelbaren 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.**

3.6.1 Gerät



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

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.

3.6.2 Verpackung

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

3.6.3 Kältemittel

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



Achtung!

Dieses Gerät enthält das Kältemittel R 407 C. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R 407 C ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluiertes Treibhausgas mit GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Das im Gerät enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung des Gerätes komplett in dafür geeignete Behälter ablassen werden, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyceln oder zu entsorgen.



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.

4 Geräte- und Funktionsbeschreibung

4.1 Funktionsprinzip

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

Die Vaillant-Wärmepumpe geoTHERM plus wird mit der Wärmequelle Erdwärme gespeist.

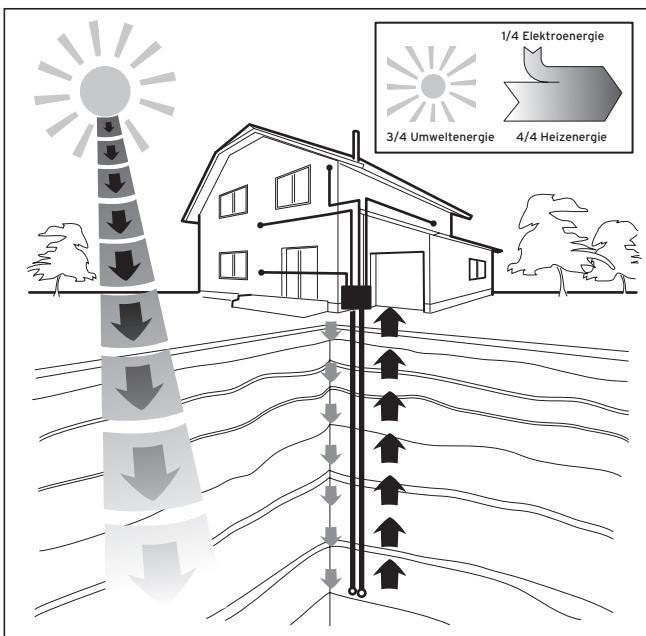


Abb. 4.1 Nutzung der Wärmequelle Erdwärme

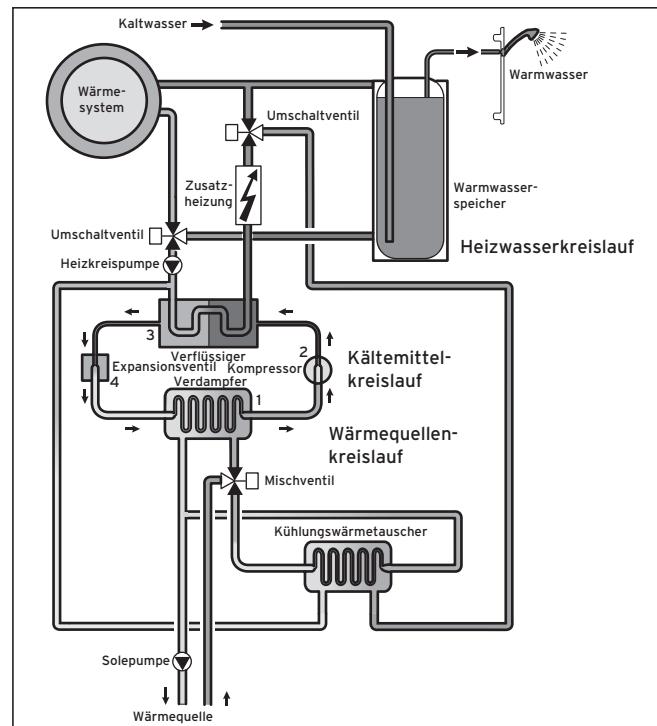


Abb. 4.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Das System besteht aus getrennten Kreisläufen, die mittels Wärmetauschern miteinander gekoppelt sind. Diese Kreisläufe sind:

- Der Wärmequellenkreislauf, mit dem die Energie der Wärmequelle zum Kältemittelkreislauf transportiert wird.
- Der Kältemittelkreislauf, mit dem durch Verdampfen, Verdichten, Verflüssigen und Expandieren Wärme an den Heizwasserkreislauf abgegeben wird.
- Der Heizwasserkreislauf, mit dem die Heizung und die Warmwasserbereitung im Warmwasserspeicher gespeist werden.

4.2 Funktionsweise des Kältemittelkreislaufes

Über den Verdampfer (1) ist der Kältemittelkreislauf an die Erdwärmesonne 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 Erdwärmesonne besitzen. Dagegen muss die Temperatur des Kältemittels im Verflüssiger höher als die des Heizungswassers sein, um die Wärme dort abgeben zu können.

4 Geräte- und Funktionsbeschreibung

Diese unterschiedlichen Temperaturen werden im Kältemittelkreislauf über einen Kompressor (**2**) und ein Expansionsventil (**4**) erzeugt, die sich zwischen dem Verdampfer (**1**) und dem Verflüssiger befinden. Das dampfförmige Kältemittel strömt vom Verdampfer (**1**) 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 Sole bzw. des Wassers, das durch den Verdampfer (**1**) strömt. Das Kältemittel kann dadurch im Verdampfer (**1**) 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-Zusattheizung zugeschaltet werden.

Um Kondensatanfall im Geräteinneren zu verhindern, sind die Leitungen des Wärmequellenkreislaufs und des Kältemittelkreislaufs kälteisoliert. Sollte doch Kondensat auftreten, wird es in einer Kondensatwanne gesammelt und unter das Gerät geleitet. Tropfenbildung unter dem Gerät ist also möglich.

Die geoTHERM plus Wärmepumpen von Vaillant sind mit einer zusätzlichen Kühlfunktion ausgestattet, um in den Wohnräumen im Sommerbetrieb, bei hohen Außentemperaturen, für ein behaglich kühles Wohnraumklima zu sorgen. Bei den Vaillant Wärmepumpen mit Kühlfunktion kommt das Prinzip der „passiven“ Kühlung zum Einsatz, bei der Wärme z. B. über eine Fußbodenheizung aus den Räumen in das Erdreich transportiert wird. Das Heizungswasser nimmt dabei die Wärme aus den Räumen auf und gibt sie, über eine spezielle Umschalttechnik im Inneren der Wärmepumpe, an die kältere Sole ab, welche die Wärme ins Erdreich transportiert.

4.3 Automatische Zusatzfunktionen

Frostschutz

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

Sinkt die Außentemperatur unter einen Wert von +3 °C, dann wird automatisch für jeden Heizkreis eine minimale Temperatur von 5 °C vorgegeben.

Speicherfrostschutz

Diese Funktion startet automatisch, wenn die Speicher-Ist-Temperatur unter 10 °C sinkt. Der Speicher wird dann auf 15 °C geheizt. Diese Funktion ist auch in den Betriebsarten „Aus“ und „Auto“ aktiv, unabhängig von Zeitprogrammen.

Überprüfung der externen Sensoren

Durch die bei der Erstinbetriebnahme angegebene hydraulische Grundschaltung sind die notwendigen Sensoren festgelegt. Die Wärmepumpe überprüft ständig automatisch, ob alle Sensoren installiert und funktionsfähig sind.

Heizwassermangel-Sicherung

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

Solemangel-Sicherung

Ein Drucksensor überwacht einen möglichen Solemangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn

- der Soledruck für die Dauer von mehr als einer Minute unter 0,6 bar Manometerdruck liegt oder
- wenn der Soledruck einmalig unter 0,2 bar Manometerdruck sinkt.

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

Fußbodenschutzschaltung

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

Wasserüberdruck-Erkennung

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

Pumpenblockierschutz

Pumpen, die 24 h lang nicht in Betrieb waren, werden täglich nacheinander für die Dauer von ca. 20 sec eingeschaltet. Damit wird verhindert, dass sich die Heizungs-, die Zirkulations- oder die Solepumpe festsetzt.

Phasenüberwachung

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

4.4 Aufbau der Wärmepumpe geoTHERM plus

Die Wärmepumpe ist in folgenden Typen lieferbar. Die Wärmepumpen-Typen unterscheiden sich vor allem in der Leistung.

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW)
Sole-Wasser-Wärmepumpen (S0/W35)	
VWS 64/2	5,9
VWS 84/2	8,0
VWS 104/2	10,4

Tab. 4.1 Typenübersicht

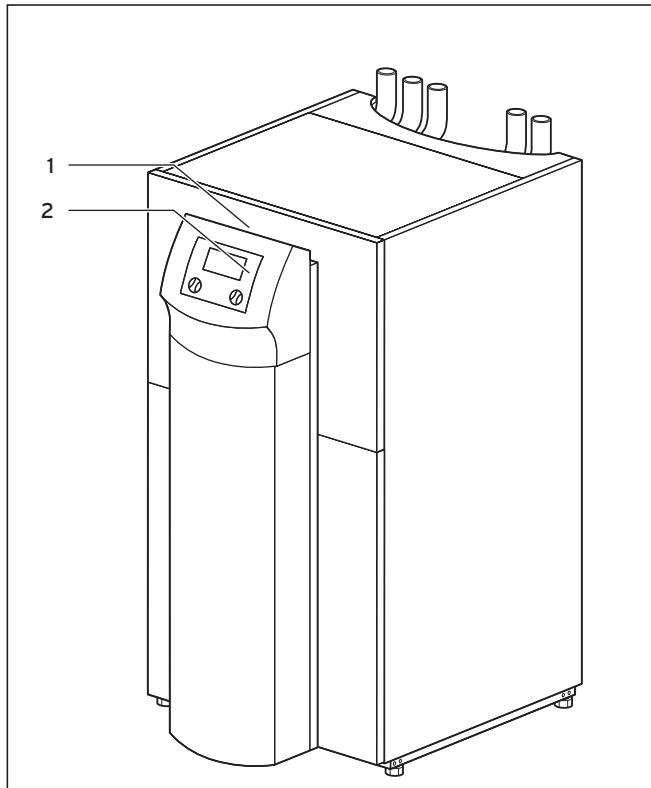


Abb. 4.3 Vorderansicht

Legende zu Abb. 4.3

- 1 Aufkleber mit Typenbezeichnung der Wärmepumpe
- 2 Bedienkonsole

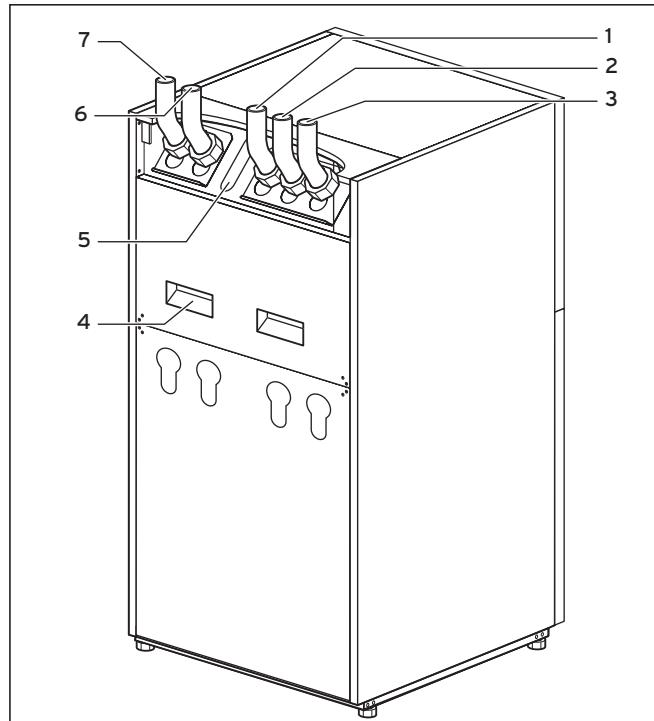


Abb. 4.4 Rückansicht

Legende zu Abb. 4.4

- 1 Rücklauf Warmwasserspeicher
- 2 Kälteträger zur Wärmepumpe
- 3 Kälteträger von Wärmepumpe
- 4 Transport-Griffmulden
- 5 Kabeldurchführung Elektroanschluss
- 6 Heizungsrücklauf
- 7 Heizungsvorlauf

5 Bedienung

5 Bedienung

5.1 Den Regler kennen lernen und bedienen

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

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

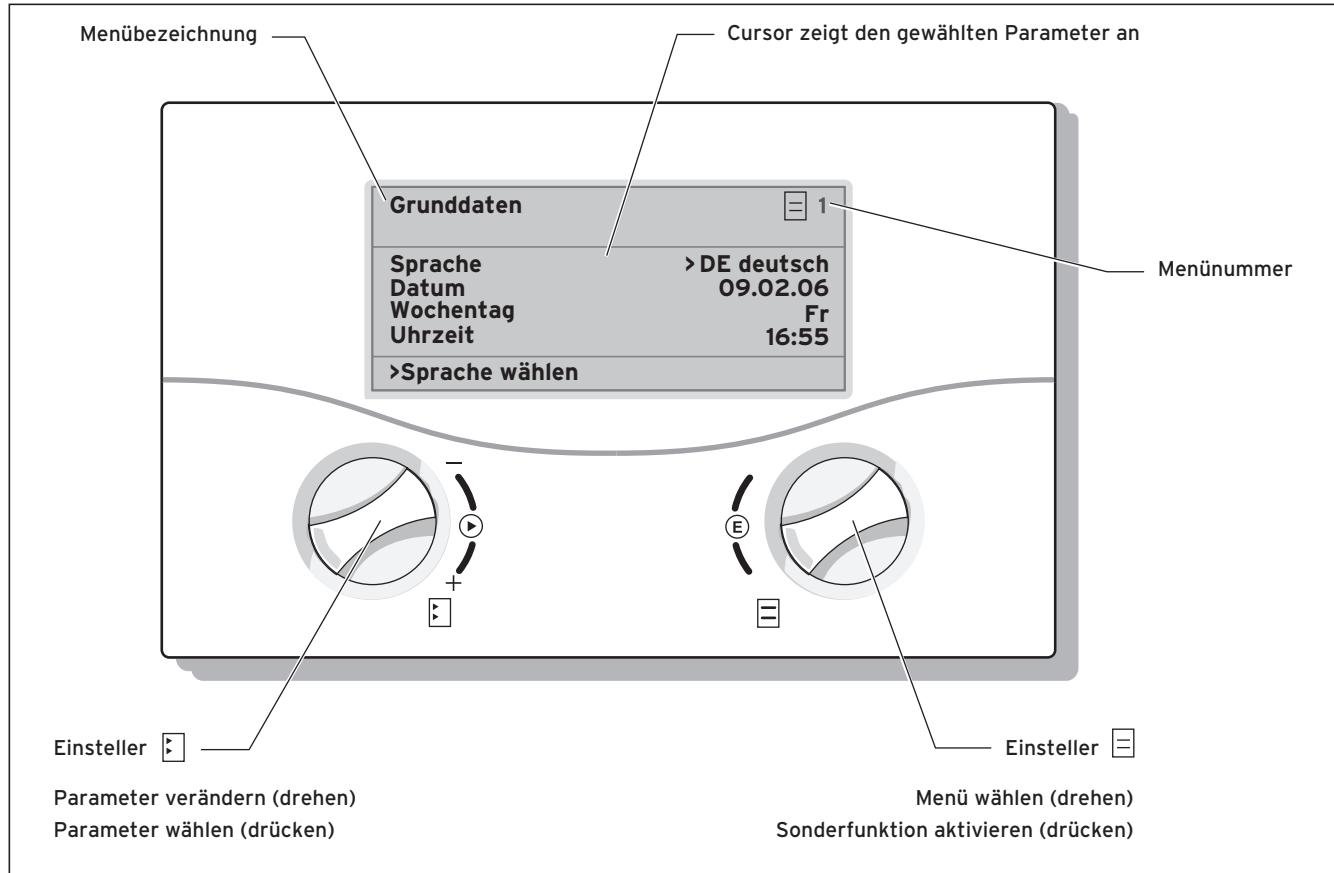


Abb. 5.1 Bedienung des Reglers

5.2 Bedienelemente Benutzerebene

- Einsteller □ drehen: zur Menüauswahl, z. B. von Menü 3 zu 4.

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



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



- Einsteller □ drücken: zur Veränderung des angewählten Parameters, z. B. von Zeile 1 **Sprache** zu Zeile 2 **Datum**.

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



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



- Einsteller □ drehen: zur Auswahl des zu verändernden Parameters, z. B. Heizkurve von 0,3 auf 0,5.

HK2 Parameter	■ 5
Absenktemperatur	15 °C
Heizkurve	>0.3
>Heizkurve wählen	



HK2 Parameter	■ 5
Absenktemperatur	15 °C
Heizkurve	>0.5
>Heizkurve wählen	

5.3 Reglerbeschreibung

Der Fachhandwerker hat bei der Inbetriebnahme alle Betriebsparameter auf voreingestellte Werte gesetzt, so dass die Wärmepumpe optimal arbeiten kann. Sie können jedoch nachträglich die Betriebsarten und Funktionen individuell einstellen und anpassen.

5.3.1 Energiebilanzregelung

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

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

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

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

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

Für eine optimale Einstellung der Energiebilanzregelung wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker.

5.3.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

- Einsteller und in der Grundanzeige (Grafikdisplay) gleichzeitig für 5 sec drücken

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

5.3.3 Kindersicherung

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

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

Vorübergehende Deaktivierung der Kindersicherung:

- Wählen Sie den gewünschten Parameter an.

Der Cursor zum Verändern des Wertes ist nicht sichtbar, da die Kindersicherung noch aktiv ist.

- Linken Einsteller drücken.

Eine Frage erscheint: „Kindersicherung? >JA“.

- Linken Einsteller drehen, so dass „NEIN“ erscheint. Nun können Sie den gewünschten Parameter verändern. Die permanente (De-)Aktivierung der Kindersicherung kann nur in der Codeebene (Fachhandwerkerebene) vorgenommen werden.

5.3.4 Reglerstruktur

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



Hinweis!

Die Reglerbedienung ist in zwei Ebenen unterteilt:

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

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

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

Weiterhin ist die Anzeige und Auswahl von Sonderfunktionen wie Sparfunktion möglich. Dazu drücken Sie den Einsteller aus dem Grunddisplay heraus ein-, zwei-, drei- oder viermal.

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.

5.3.5 Energiesparfunktionen 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 Bedienung

5.4 Ablaufdiagramm

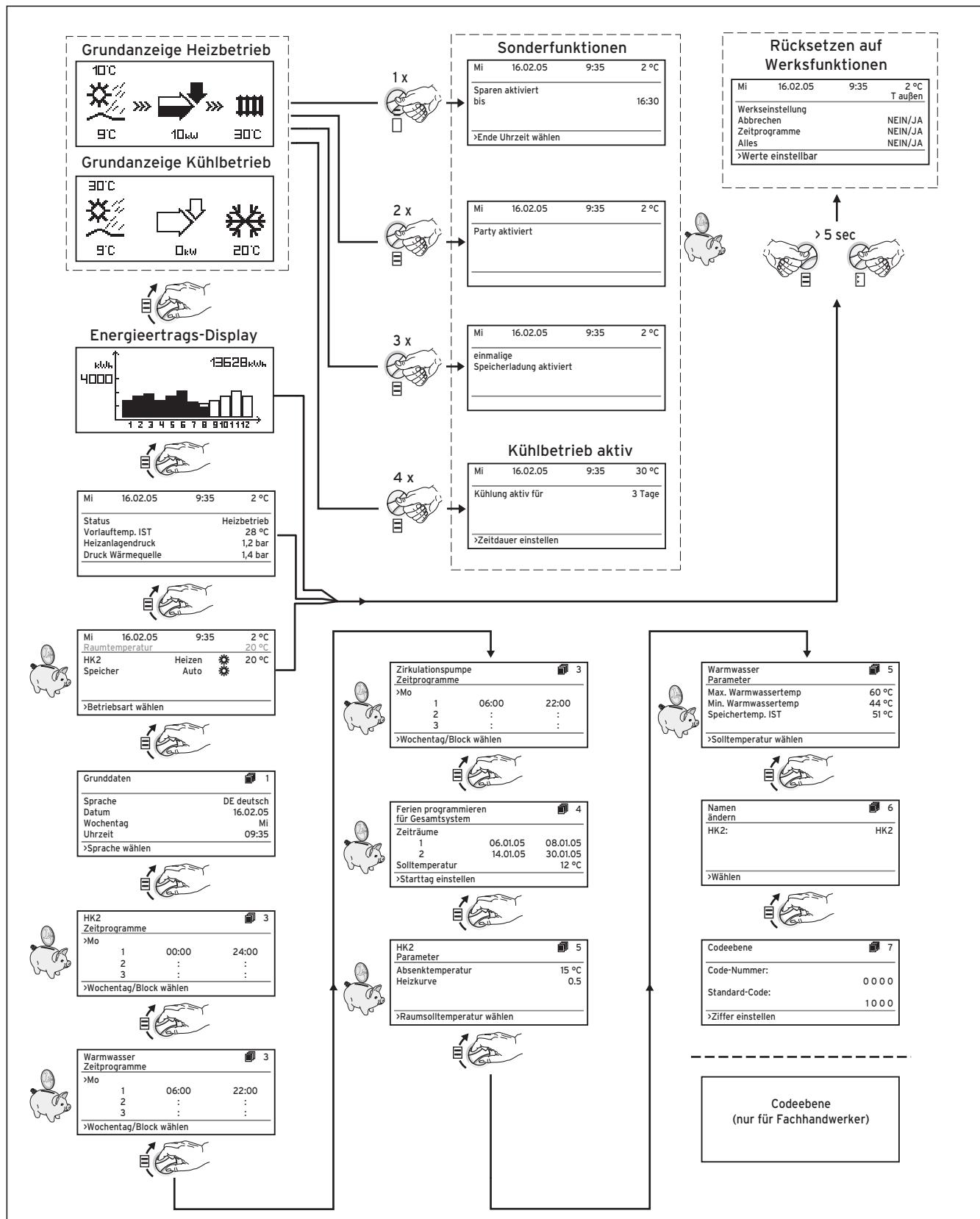


Abb. 5.2 Displays in der Benutzerebene

5.5 Displays der Benutzerebene

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

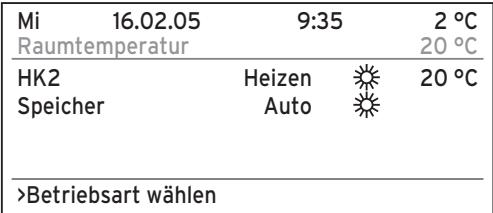
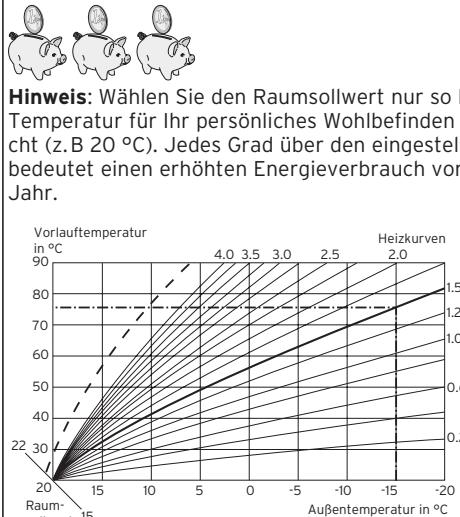
Angezeigtes Display	Beschreibung														
Grundanzeige Heizbetrieb 	Grafikanzeige (Grunddisplay) In dieser Anzeige können Sie den momentanen Zustand des Systems ablesen. Die Grafikanzeige wird immer angezeigt, wenn Sie bei Anzeige eines anderen Displays für längere Zeit keinen Einsteller betätigt haben. Außentemperatur (hier 10 °C) Wärmequellentemperatur zur Wärmepumpe (hier 9 °C) Der Schwärzungsgrad des Pfeiles ist abhängig von der aktuellen Ertragsmenge, d.h. es wird überschlagsmäßig dargestellt, wieviel Wärme augenblicklich aus der Wärmequelle entnommen wird. Wenn der Kompressor oder die elektrische Zusatzheizung eingeschaltet ist, wird der Pfeil gefüllt dargestellt. Symbol zeigt an, dass der Warmwasserspeicher geheizt wird oder dass sich die Wärmepumpe in Bereitschaft befindet. Außerdem wird die Temperatur im Warmwasserspeicher angezeigt. Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb. Außerdem wird die Heizungs-Vorlauftemperatur angezeigt. »» Links und rechts blinkt, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und dadurch der Umwelt Energie entnommen wird, welche dem Heizsystem zugeführt wird. »» Rechts blinkt, wenn Energie dem Heizsystem zugeführt wird (z.B. nur über Elektro-Zusattheizung).														
Grundanzeige Kühlbetrieb 															
	Energieertragsdisplay Zeigt für jeden der 12 Monate des aktuellen Jahres die aus der Umwelt gewonnene Energie an (schwarzer Balken). Weiß gefüllte Balken stehen für zukünftige Monate des Jahres, die Balkenhöhe entspricht dem Ertrag des Monats im vergangenen Jahr (Vergleich möglich). Bei Erstinbetriebnahme ist die Balkenhöhe für alle Monate gleich Null, da noch keine Information vorliegt. Die Skalierung (im Beispiel 4000 kWh) passt sich automatisch dem Monats-Höchstwert an. Rechts oben ist die Gesamtsumme (hier 13628 kWh) abzulesen.														
Parameteranzeige <table border="1"><tr><td>Mi</td><td>16.02.05</td><td>9:35</td><td>2 °C</td></tr><tr><td>Status</td><td colspan="3">Heizbetrieb</td></tr><tr><td>Vorlauftemp. IST</td><td>28 °C</td></tr><tr><td>Heizanlagendruck</td><td>1,2 bar</td></tr><tr><td>Druck Wärmequelle</td><td>1,4 bar</td></tr></table>	Mi	16.02.05	9:35	2 °C	Status	Heizbetrieb			Vorlauftemp. IST	28 °C	Heizanlagendruck	1,2 bar	Druck Wärmequelle	1,4 bar	Tag, Datum, Uhrzeit und Außentemperatur werden angezeigt. Außerdem wird angezeigt, in welchem momentanen Betriebszustand sich die Wärmepumpe befindet: <ul style="list-style-type: none"> - Bereitschaft (es liegt keine Wärmeanforderung) - Heizbetrieb - Warmwasserbereitung - Energieversorgungsunternehmens-Sperrzeit (Die Stromversorgung des Kompressors oder der Zusatzheizung ist durch den Versorgungsnetzbetreiber gesperrt.) Zusätzlich wird die Vorlauftemperatur, der Heizanlagendruck und Wärmequellendruck angezeigt.
Mi	16.02.05	9:35	2 °C												
Status	Heizbetrieb														
Vorlauftemp. IST	28 °C														
Heizanlagendruck	1,2 bar														
Druck Wärmequelle	1,4 bar														

Tab. 5.1 In der Benutzerebene einstellbare Parameter

5 Bedienung

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung															
<table border="1"> <tr> <td>Mi 16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C</td> </tr> <tr> <td>Raumtemperatur</td> <td></td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>HK2 Speicher</td> <td>Heizen </td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Auto </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Betriebsart wählen</td> </tr> </table>	Mi 16.02.05	9:35	2 °C	Raumtemperatur		20 °C	HK2 Speicher	Heizen	20 °C		Auto		>Betriebsart wählen			<p>In der Übersichtsanzeige wird der aktuelle Tag, das Datum, die Uhrzeit und die Außentemperatur angezeigt. Bei Nutzung des Fernbediengeräts VR 90 und aktivierter Raumauftschaltung wird außerdem die aktuelle Raumtemperatur unter der Außentemperatur angezeigt (hier grau dargestellt). Zusätzlich werden weitere Informationen wie die zur Zeit aktuelle Betriebsart und der dem Heizkreis zugeordnete Raumsollwert angezeigt. Mit der Einstellung der Betriebsart teilen Sie dem Regler mit, unter welchen Bedingungen der zugeordnete Heizkreis bzw. Warmwasserkreis geregelt werden soll.</p> <p>Hinweis: Je nach Anlagenkonfiguration werden zusätzliche Heizkreise angezeigt.</p> <p> Heizbetrieb, Absenken, Aus</p>  <p>Für Heizkreise stehen die Betriebsarten Heizen, Absenken, Auto, Eco, Aus zur Verfügung:</p> <p>Auto: Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Absenken .</p> <p>Eco: Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem vorgegebenen Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten Heizen und Aus. Hierbei wird der Heizkreis in der Absenkzeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird.</p> <p>Heizen: Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf dem Raumsollwert Tag betrieben.</p> <p>Absenken: Der Heizkreis wird unabhängig von einem vorgegebenen Zeitprogramm auf die Absenktemperatur geregelt.</p> <p>Aus: Der Heizkreis ist aus, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist.</p>	HK2: Auto 20 °C Speicher: Auto
Mi 16.02.05	9:35	2 °C															
Raumtemperatur		20 °C															
HK2 Speicher	Heizen	20 °C															
	Auto																
>Betriebsart wählen																	

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

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>Forts. von „Übersichtsanzeige“</p>  <p>>Betriebsart wählen</p>	<p>Für den angeschlossenen Warmwasserspeicher sowie den Zirkulationskreis stehen die Betriebsarten Auto, Ein und Aus zur Verfügung:</p>  <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 Speicherteratur von 10 °C wird der Speicher aus Frostschutzgründen auf 15 °C nachgeheizt.</p> <p>Ein weiterer verstellbarer Parameter ist der Raumsollwert, der ebenfalls für jeden Heizkreis separat eingestellt werden kann. Der Raumsollwert wird zur Berechnung der Heizkurve herangezogen. Wenn Sie den Raumsollwert erhöhen wollen, verschieben Sie die eingestellte Heizkurve parallel auf einer 45°-Achse und dementsprechend die vom Regler zu regelnde Vorlauftemperatur. Anhand unten stehender Skizze ist der Zusammenhang zwischen Raumsollwert und Heizkurve zu erkennen.</p>  <p>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>	HK2: Auto 20 °C Speicher: Auto

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

5 Bedienung

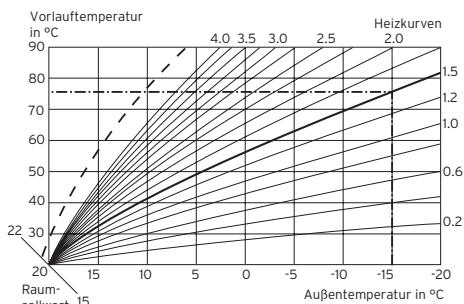
Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Grunddaten  1 Sprache DE deutsch Datum 16.02.05 Wochentag Mi Uhrzeit 09:35 >Sprache wählen	<p>Im Display „Grunddaten“ können Sie die Displaysprache, das aktuelle Datum, den Wochentag sowie, falls kein DCF-Funkuhrempfang möglich ist, die aktuelle Uhrzeit für den Regler einstellen. Wenn der Regler das DCF-Signal empfängt, blinken die Punkte zwischen Stunden- und Minutenanzeige.</p> <p>Diese Einstellungen wirken auf alle angeschlossenen Systemkomponenten.</p>	Sprache: DE
HK2 Zeitprogramme  3 >Mo 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	<p>Im Menü „HK2-Zeitprogramme“ können Sie die Heizzeiten je Heizkreis einstellen.</p> <p>Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Heizzeiten hinterlegen. Die Regelung erfolgt auf die eingestellte Heizkurve und den eingestellten Raumsollwert.</p>  <p>Je nach Tarifvertrag mit dem Versorgungsnetzbetreiber (VNB) oder der Bauweise des Hauses kann auf Absenkezeiten verzichtet werden.</p> <p>Versorgungsnetzbetreiber bieten eigene verbilligte Stromtarife für Wärmepumpen an. Aus wirtschaftlicher Sicht kann es sinnvoll sein, den günstigeren Nachtstrom zu nutzen.</p> <p>Bei Niedrigenergiehäusern (In Deutschland Standard ab 1. Februar 2002 Energieeinsparverordnung) kann aufgrund der geringen Wärmeverluste des Hauses auf eine Absenkung der Raumtemperatur verzichtet werden.</p> <p>Die gewünschte Absenktemperatur muss im Menü 5 eingestellt werden.</p>	Mo. - So. 0:00 - 24:00 Uhr
Warmwasser Zeitprogramme  3 >Mo 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Wochentag/Block wählen	<p>Im Menü „Warmwasser-Zeitprogramme“ können Sie einstellen, zu welchen Zeiten der Warmwasserspeicher geheizt wird.</p> <p>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.</p> <p>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>	Mo. - Fr. 6:00 - 22:00 Uhr Sa. 7:30 - 23:30 Uhr So. 7:30 - 22:00 Uhr

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

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung									
<p>Zirkulationspumpe  3 Zeitprogramme</p> <p>>Mo</p> <table> <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> <p>>Wochentag/Block wählen</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>Im Menü „Zeitprogramme Zirkulationspumpe“ können Sie einstellen, zu welchen Zeiten die Zirkulationspumpe in Betrieb sein soll.</p> <p>Sie können pro Tag bzw. Block bis zu drei Zeiten hinterlegen.</p>  <p>Das Zeitprogramm „Zirkulationspumpe“ sollte dem Zeitprogramm „Warmwasser“ entsprechen, ggf. können die Zeitfenster noch enger gewählt werden.</p> <p>Wenn ohne eingeschalteter Zirkulationspumpe die gewünschte Warmwassertemperatur schnell genug ansteht, kann die Zirkulationspumpe gegebenenfalls deaktiviert werden.</p> <p>Zusätzlich kann über elektronische Tasterschalter, die in unmittelbarer Nähe der Zapfstellen installiert und an die Wärme pumpe angeschlossen sind, eine kurzezeitige Aktivierung der Zirkulationspumpe erfolgen (Prinzip Treppenhaus-Beleuchtung). Die Betriebszeiten der Zirkulationspumpe können somit an den tatsächlichen Bedarf optimal angepasst werden.</p> <p>Wenden Sie sich dazu an Ihren Fachhandwerker.</p>	<p>Mo. - Fr. 6:00 - 22:00 Uhr Sa. 7:30 - 23:30 Uhr So. 7:30 - 22:00 Uhr</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Ferien programmieren  4 für Gesamtsystem</p> <p>Zeiträume</p> <table> <tr><td>1</td><td>06.01.05</td><td>08.01.05</td></tr> <tr><td>2</td><td>14.01.05</td><td>30.01.05</td></tr> </table> <p>Solltemperatur 12 °C</p> <p>>Starttag einstellen</p>	1	06.01.05	08.01.05	2	14.01.05	30.01.05	<p>Für den Regler und alle daran angeschlossenen Systemkomponenten ist es möglich, zwei Ferienzeiträume mit Datumsangabe zu programmieren. Zusätzlich können Sie hier die gewünschte Absenktemperatur, 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.</p>  <p>Angeschlossene Speicherladekreise bzw. Zirkulationspumpenkreise gehen automatisch während des Ferienzeitprogramms in die Betriebsart AUS.</p> <p>Zeiträume längerer Abwesenheit können im Display „Ferien programmieren“ eingestellt werden. Die Solltemperatur während dieser Zeit sollte möglichst niedrig gewählt werden.</p> <p>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	06.01.05	08.01.05									
2	14.01.05	30.01.05									

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

5 Bedienung

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>HK2 Parameter</p> <p>Absenktemperatur 15 °C Heizkurve 0.5</p> <p>>Raumsolltemperatur wählen</p>	<p>Im Menü „HK2-Parameter“ ist die Einstellung der Absenktemperatur und Heizkurve möglich. Die Absenktemperatur ist die Temperatur, auf die die Heizung in der Absenkzeit geregelt wird. Sie ist für jeden Heizkreis separat einstellbar. Die Heizkurve stellt das Verhältnis zwischen Außentemperatur und Vorlaufsolltemperatur dar. Die Einstellung erfolgt für jeden Heizkreis separat.</p> <p>Von der Auswahl der richtigen Heizkurve hängen entscheidend die Wirtschaftlichkeit und der Komfort Ihrer Anlage ab. Eine zu hoch gewählte Heizkurve bedeutet zu hohe Temperaturen im System und daraus resultierend höheren Energieverbrauch. Ist die Heizkurve zu niedrig gewählt, wird das gewünschte Temperaturniveau unter Umständen erst nach langer Zeit oder gar nicht erreicht.</p>  <p></p> <p>Die Heizkurve sollte an das vorhandene Heizsystem und die Gebäudecharakteristik angepasst werden.</p> <p>Für Fußbodenheizungen sind Heizkurven < 0,4 anzuwenden. Radiatorenheizungen sollten so ausgelegt sein, dass sie bei tiefster Außentemperatur mit einer max. Vorlauftemperatur von 50 °C auskommen; dies entspricht Heizkurven < 0,7 (siehe Abb. Heizkurve oben).</p>	Absenktemperatur 15 °C Heizkurve 0,3
<p>Warmwasser Parameter</p> <p>Max. Warmwassertemp 60 °C Min. Warmwassertemp 44 °C Speichertemp. IST 51 °C</p> <p>>Solltemperatur wählen</p>	<p>Die maximale Warmwassertemperatur gibt an, bis zu welcher Temperatur der Warmwasserspeicher geheizt werden soll. Die minimale Warmwassertemperatur gibt den Grenzwert an, bei dessen Unterschreitung der Warmwasserspeicher geheizt wird.</p> <p>Hinweis: Die maximale Warmwassertemperatur wird nur angezeigt, wenn die elektrische Zusatzheizung für Warmwasser freigeschaltet ist. Ohne elektrische Zusatzheizung wird die Warmwasser-Endtemperatur durch die Drucksensor-Regelabschaltung des Kältekreises begrenzt und ist nicht einstellbar! Speichertemp.IST: Aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher</p> <p></p> <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>	Min. WW-Temp. 44 °C

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

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
<p>Namen ändern  6</p> <p>HK2: HK2</p> <p>>Wählen</p>	<p>Sie können jeden Heizkreis in Ihrer Anlage individuell benennen. Dazu stehen Ihnen pro Heizkreis max. 10 Buchstaben zur Verfügung. Die gewählten Bezeichnungen werden automatisch übernommen und in den jeweiligen Displayanzeigen dargestellt.</p> <p>Je nach Anlagenkonfiguration erscheinen die Namen weiterer Heizkreise im Display.</p>	HK 2
<p>Codeebene  7</p> <p>Code-Nummer: 0 0 0 0</p> <p>Standard-Code: 1 0 0 0</p> <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.</p>	

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

5 Bedienung

5.6 Sonderfunktionen

Die Anwahl der Sonderfunktionen ist aus der Grundanzeige möglich. Dazu drücken Sie den Einsteller . Um den Parameter zu verändern, müssen Sie den Einsteller  drehen. Sie können folgende Sonderfunktionen anwählen:

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

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

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



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

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

Tab. 5.2 Sonderfunktionen

5.7 Inbetriebnahme der Wärmepumpe

Die Inbetriebnahme Ihrer Wärmepumpe erfolgte nach der Installation durch Ihren Fachhandwerksbetrieb. Eine erneute Inbetriebnahme ist auch für den Fall nicht erforderlich, dass Ihre Wärmepumpe einmal durch einen Spannungsabfall unkontrolliert vom Netz geht (Stromausfall, Sicherung defekt, Sicherung deaktiviert). Die Wärmepumpe geoTHERM plus 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. 5.10.

5.8 Außerbetriebnahme der Wärmepumpe

Ein Abschalten der Wärmepumpe ist nur über die Bedienkonsole möglich, indem Heizung und Warmwasservorbereitung in den jeweiligen Menüs deaktiviert werden (siehe Kap. 5.4, Displays der Benutzerebene).



Hinweis!

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

5.9 Inspektion

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



Gefahr!

**Nicht durchgeführte Inspektionen/Wartungen können zu Sach- und Personenschäden führen.
Lassen Sie Inspektion, Wartung und Reparaturen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchführen.**

Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

Eine Aufstellung eventuell benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge. Auskünfte erhalten Sie bei allen Vaillant Werkskundendienststellen.

5.10 Störungsbeseitigung und Diagnose

5.10.1 Fehlermeldungen am Regler

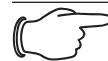
Fehlermeldungen erscheinen sofort am Display, wenn der Fehler auftritt, und werden auch in den Fehlerspeicher des Reglers geschrieben, wo der Fachmann sie später aufrufen kann.

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

Abb. 5.3 Fehlermeldung, direkt angezeigt

Es gibt sechs verschiedene Störungsarten:

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



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 Bedienung

5.10.2 Fehlermeldungen rücksetzen

Wenn die Fehlerursache beseitigt ist, können Sie die Fehlermeldung löschen, indem Sie den im Display (Abb. 5.3) gezeigten Parameter „Rücksetzen?“ durch Drehen des linken Einstellers auf „JA“ einstellen.

5.10.3 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“.

5.10.4 Allgemeine Störungen

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

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
72	Vorlauftemperatur HK 2 zu hoch.	-	Heizkurve zu hoch eingestellt.	Heizkurve niedriger einstellen.
			Vorlauffühler VF2 ist defekt.	Fachhandwerker benachrichtigen und Beobachtungen mitteilen.

Tab. 5.3 Allgemeine Störungen

5.10.5 Sonstige Fehler/Störungen

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

Tab. 5.4 Sonstige Störungen



Achtung!
**Beschädigungsgefahr Ihrer
Wärmepumpe!**
**Benachrichtigen Sie umgehend Ihren
Fachhandwerksbetrieb, falls Störungs-
meldungen im Display der Bedienkonsole
angezeigt werden, die nicht in den Tabel-
len 5.3 und 5.4 aufgeführt sind.
Versuchen Sie nicht, die Störungsquelle
selbst zu beseitigen.**

5.11 Garantie und Kundendienst

5.11.1 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)

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

5.11.2 Werksgarantie (Schweiz)

Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen und den entsprechend abgeschlossenen Wartungsverträgen ein.

Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

5.11.3 Kundendienst

Werkskundendienst Deutschland

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

Vaillant Werkskundendienst GmbH (Österreich)

365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit zum Ortstarif:
Telefon 05 7050-2000.

Vaillant GmbH Werkskundendienst (Schweiz)

Dietikon: Telefon: (044) 744 29 - 39

Telefax: (044) 744 29 - 38

Fribourg: Téléfon: (026) 409 72 - 17
Télifax: (026) 409 72 - 19

Vaillant GmbH

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

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

6 Anhang

6 Anhang

6.1 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Artikelnummer	-	0010005858	0010005859	0010005860
Höhe ohne Anschlüsse	mm	1200		
Breite	mm	600		
Tiefe ohne Säule	mm	650		
Tiefe mit Säule	mm	840		
Gewicht				
- mit Verpackung	kg	162	169	173
- ohne Verpackung	kg	147	154	158
- betriebsbereit	kg	157	164	168
Nennspannung	-			
- Heizkreis/Verdichter		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Steuerkreis		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Zusatzheizung		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Sicherung, träge	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Anlaufstrom				
- ohne Anlaufstrombegrenzer	A	26	40	46
- mit Anlaufstrombegrenzer	A	<16	<16	<16
Elektrische Leistungsaufnahme				
- min. bei B5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- max. bei B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- Zusatzheizung	kW	6	6	6
Schutzart EN 60529	-		IP 20	
Hydraulischer Anschluss				
- Heizung Vor- und Rücklauf	mm		G 1 1/4", Durchmesser 28	
- Wärmequelle Vor- und Rücklauf	mm		G 1 1/4", Durchmesser 28	
Wärmequellenkreis (Solekreis)				
- Soleart	-		Ethylenglykol 30 %	
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Eintrittstemperatur	°C	-10		
- max. Eintrittstemperatur	°C	20		
- Nennvolumenstrom dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- Restförderhöhe dT 3K	mbar	342	270	231
- Nennvolumenstrom dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Restförderhöhe dT 4K	mbar	437	392	406
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	132	132	195
Heizkreis				
- max. Betriebsdruck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. Vorlauftemperatur	°C	25		
- max. Vorlauftemperatur	°C	62		
- Nennvolumenstrom dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- Restförderhöhe dT 5K	mbar	395	325	403
- Nennvolumenstrom dT 10K	l/h	504	698	902
- Restförderhöhe dT 10K	mbar	492	460	572
- Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe	W	93	93	132
Kältekreis				
- Kältemitteltyp	-		R 407 C	
- Menge	kg	1,9	2,2	2,05
- zulässiger Betriebsüberdruck	MPa (bar)		2,9 (29)	
- Kompressortyp	-		Scroll	
- Öl	-		Ester	
- Öl Füllmenge	l	1,3	1,45	1,45

Tab. 6.1 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Leistungsdaten Wärmepumpe BOW35 dT5	kW	5,9	8,0	10,4
- Heizleistung	kW	1,4	1,9	2,4
- Leistungsaufnahme	-	4,3	4,3	4,4
- Leistungszahl/COP				
BOW35 dT10	kW	5,9	8,1	10,5
- Heizleistung	kW	1,4	1,8	2,3
- Leistungsaufnahme	-	4,3	4,5	4,6
- Leistungszahl/COP				
B5W55	kW	6,4	8,5	11,0
- Heizleistung	kW	2,2	2,7	3,4
- Leistungsaufnahme	-	2,9	3,1	3,2
- Leistungszahl/COP				
Kühlleistung passiv, VL 18 °C/RL 22°C	kW	3,8	5,0	6,2
Schallleistung innen	dbA	46	48	50
Entspricht Sicherheitsbestimmungen	-	CE-Zeichen Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 6.1 Technische Daten (Forts.)

**Achtung!****Beschädigungsgefahr!**

**R 407 C ist ein chlorfreies Kältemittel,
das die Ozonschicht nicht beeinflusst.
Lassen Sie dennoch Servicearbeiten am
Kältekreislauf nur von zugelassenen
Fachleuten durchführen.**

6 Anhang

6.2 Typenschild

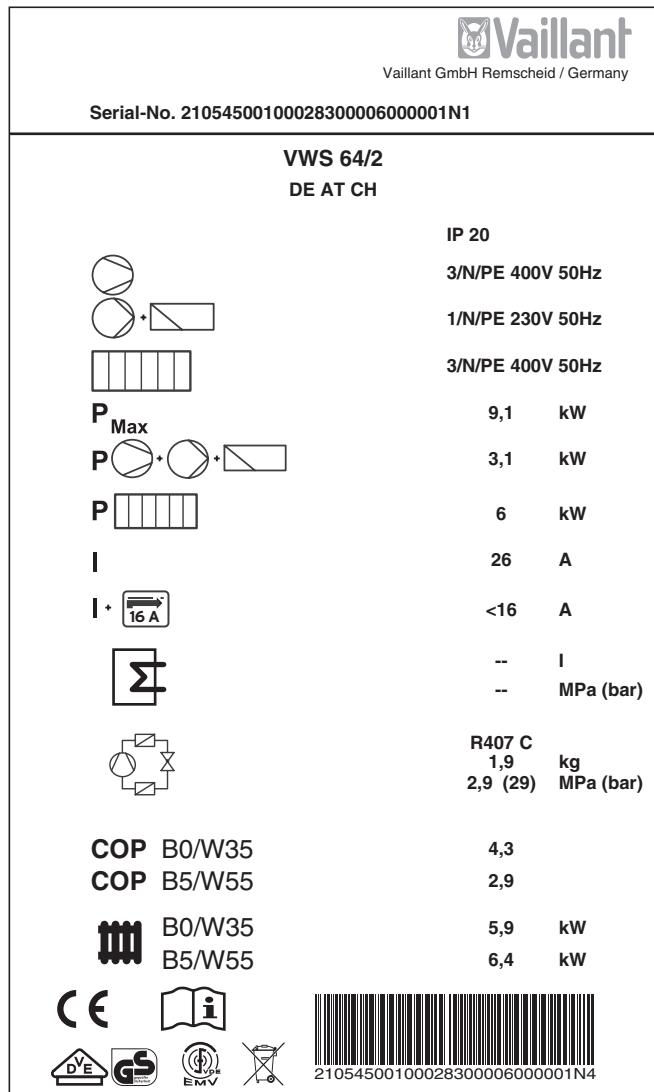


Abb. 6.1 Beispiel für ein Typenschild

Symbolerklärungen für das Typenschild

	Bemessungsspannung Kompressor
	Bemessungsspannung Pumpen + Regler
	Bemessungsspannung Zusatzheizung
P_{Max}	Bemessungsleistung max.
P	Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler
P	Bemessungsleistung Zusatzheizung
I	Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer
I + 16 A	Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer
Σ	Inhalt Brauchwasserspeicher
	Zulässiger Bemessungsüberdruck
	Kältemitteltyp
	Füllmenge
	Zul. Bemessungsüberdruck
COP B0/W35	Leistungszahl bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
COP B5/W55	Leistungszahl bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
B0/W35	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
B5/W55	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
CE	CE-Zeichen
	VDE-/GS-Zeichen
	Bedienungs- und Installationsanleitung lesen!
IP 20	Schutzart für Feuchtigkeit
	Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)
	Seriennummer (Serial Number)

Tab. 6.2 Symbolerklärungen

Pour l'utilisateur

Notice d'emploi

geoTHERM plus

Pompe à chaleur avec fonction additionnelle de refroidissement vws

Table des matières

Table des matières

Généralités.....	3	5.7 Mise en service de la pompe à chaleur	23
Plaque signalétique.....	3	5.8 Mise à l'arrêt de la pompe à chaleur.....	23
1 Remarques relatives à la présente notice	3	5.9 Inspection.....	23
1.1 Documents applicables.....	3	5.10 Elimination des pannes et diagnostic	23
1.2 Conservation des documents	3	5.10.1 Messages d'erreur du régulateur.....	23
1.3 Symboles utilisés.....	4	5.10.2 Réinitialisation des messages d'erreur	24
1.4 Validité de la notice.....	4	5.10.3 Activation du mode de secours.....	24
2 Consignes de sécurité	4	5.10.4 Pannes d'ordre général	24
2.1 Fluide frigorigène.....	4	5.10.5 Autres erreurs/pannes	25
2.2 Interdiction de modification.....	5	5.11 Garantie et service après-vente.....	25
3 Remarques relatives à l'installation et au fonctionnement	5	5.11.1 Garantie constructeur (Suisse)	25
3.1 Utilisation conforme de l'appareil.....	5	5.11.2 Service après-vente.....	25
3.2 Choix de l'emplacement	5		
3.3 Nettoyage et entretien	5		
3.4 Contrôle de l'état de fonctionnement de la pompe à chaleur.....	6		
3.4.1 Pression de remplissage de l'installation de chauffage	6		
3.4.2 Niveau et pression de remplissage du circuit d'eau glycolée	6		
3.4.3 Formation de condensation (buée)	7		
3.5 Conseils en matière d'économie d'énergie	7		
3.5.1 Conseils d'ordre général en matière d'économie d'énergie.....	7		
3.5.2 Comment faire des économies en utilisant correctement la régulation.....	7		
3.6 Recyclage et élimination	8		
3.6.1 Appareil	8		
3.6.2 Emballage.....	8		
3.6.3 Fluide frigorigène.....	8		
4 Description des appareils et du fonctionnement	9		
4.1 Principe de fonctionnement.....	9		
4.2 Fonctionnement du circuit frigorifique	9		
4.3 Fonctions additionnelles automatiques	10		
4.4 Structure de la pompe à chaleur geoTHERM plus.....	11		
5 Commande	12		
5.1 Comment se familiariser avec le régulateur et le commander	12		
5.2 Commandes au niveau de l'utilisateur	12		
5.3 Description du régulateur.....	13		
5.3.1 Régulation du bilan énergétique.....	13		
5.3.2 Rétablissement des réglages usine	13		
5.3.3 Sécurité enfants	13		
5.3.4 Structure du régulateur	13		
5.3.5 Réglage des fonctions d'économie d'énergie....	13		
5.4 Organigramme.....	14		
5.5 Ecrans du niveau de l'utilisateur.....	15		
5.6 Fonctions spéciales	22		

Généralités

Remarques relatives à la présente notice 1

Généralités

Les pompes geoTHERM plus de Vaillant – que nous appelons pompes à chaleur dans la présente notice – sont disponibles dans les modèles suivants :

Désignation	Référence
VWS 64/2	0010005858
VWS 84/2	0010005859
VWS 104/2	0010005860

Tabl. 0.1 Désignations et références



Les pompes à chaleur ont été conçues selon les techniques et les règles de sécurité en vigueur.

Leur conformité avec les normes à respecter a été certifiée.



Label de qualité « D-A-CH »



Label « VDE » (de l'association allemande de génie électrique, d'électronique et des technologies de l'information) et contrôle de sécurité

Le marquage CE nous permet d'attester en tant que fabricant que les appareils de la série geoTHERM plus respectent les directives en matière de compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE du Conseil). Les appareils sont conformes aux exigences élémentaires de la directive relative aux appareils à basse tension (directive 73/23/CEE du Conseil).

Les appareils sont également conformes aux exigences de la norme EN 14511 (pompes à chaleur avec compresseurs entraînés par moteur électrique pour le chauffage), aux exigences relatives au chauffage de locaux et au chauffage d'eau potable, ainsi qu'à la norme EN 378 (exigences techniques en matière de sécurité et exigences environnementales relatives aux systèmes de réfrigération et aux pompes à chaleur).

Plaque signalétique

La plaque signalétique de la pompe à chaleur geoTHERM plus se trouve à l'intérieur, sur la tôle du fond de l'appareil. Une désignation se trouve également en haut, sur le cadre gris de la colonne (cf. également chap. 4.4, fig. 4.3). Les clients intéressés par les aspects techniques trouveront en annexe au chapitre 6.2 une figure de la plaque signalétique et un tableau explicatif de ses symboles.

1 Remarques relatives à la présente notice

La présente notice contient des informations importantes relatives à une utilisation sûre et appropriée de votre pompe à chaleur.

1.1 Documents applicables

Toutes les notices relatives à l'utilisation de la pompe à chaleur ainsi que les notices des accessoires utilisés constituent les documents applicables.

1.2 Conservation des documents

Conservez la présente notice d'emploi ainsi que tous les documents applicables afin qu'ils soient disponibles en cas de besoin.

Ces documents peuvent être conservés à l'intérieur du capot de la colonne.

En cas de déménagement ou de vente de l'appareil, remettez tous les documents au nouveau propriétaire.

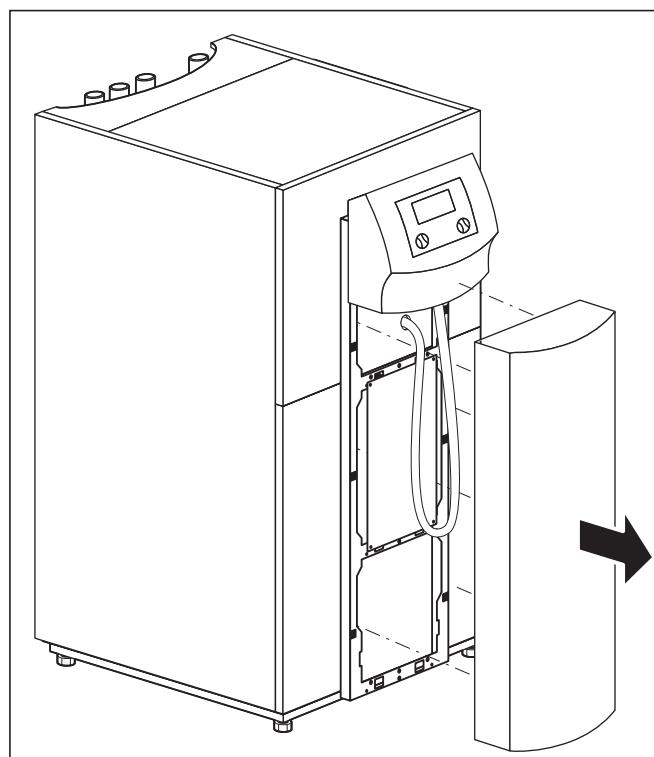


Fig. 1.1 Retrait de la protection de la colonne

1 Remarques relatives à la présente notice

2 Consignes de sécurité

1.3 Symboles utilisés

Les symboles suivants relatifs à la classification du danger, aux indications, aux activités et aux conseils en matière d'économie d'énergie sont utilisés dans cette notice.



Danger

Danger de mort et risque d'accident corporel.



Danger

Risque de brûlure et d'ébouillantement.



Attention

Situation potentiellement dangereuse pour le produit et l'environnement.



Remarque

Ce symbole renvoie à des informations importantes.



Ce symbole vous indique un conseil en matière d'économie d'énergie. Il est possible de réaliser ce réglage par le biais – entre autres – de la régulation de la pompe à chaleur.

- Ce symbole renvoie à une opération obligatoire.

1.4 Validité de la notice

La validité de cette notice concerne exclusivement les pompes à chaleur dont les désignations se trouvent dans le tableau O.1.

2 Consignes de sécurité

Respectez impérativement les consignes de sécurité et les directives suivantes lors de l'utilisation de la pompe à chaleur :

- veuillez vous informer en détail de l'exploitation de la pompe à chaleur auprès de votre installateur agréé ;
- lisez attentivement cette notice ;
- seules les opérations développées dans cette notice doivent être exécutées.



Danger

Risque de brûlure en cas de contact avec des éléments de la pompe à chaleur.
Les températures peuvent être élevées au niveau des éléments de la pompe à chaleur.

Ne touchez aucune conduite non isolée.
Ne retirez aucun élément de protection (à l'exception de celui de la colonne, cf. chap. 1.2).

2.1 Fluide frigorigène

Nous livrons la pompe à chaleur remplie de fluide frigorigène R 407 C. Il s'agit d'un fluide frigorigène exempt de chlore et sans influence sur la couche d'ozone. R 407 C n'est pas inflammable. Il ne risque pas non plus d'exploser.



Attention

Cet appareil contient du fluide frigorigène R 407 C qui ne doit en aucun cas se perdre dans l'atmosphère. Le Protocole de Kyoto a défini le R 407C comme gaz à effet de serre avec la mention « GWP 1653 » (GWP = Global Warming Potential ou PRG = Potentiel de Réchauffement Global).

La vidange complète du fluide dans un récipient approprié est donc obligatoire avant que ne commence la procédure d'élimination de l'appareil ; le fluide sera ensuite recyclé ou retraité en conformité avec les directives.

Seuls des personnels agréés aux qualifications officiellement reconnues sont autorisés à effectuer ces travaux relatifs aux fluides frigorigènes.



Danger

Risque de blessure par gelure en cas de contact avec le fluide frigorigène R 407 C.

Le fluide frigorigène qui s'échappe risque d'entraîner des gelures en cas de contact avec les points de fuite du fluide : veillez à ne pas respirer les gaz et les vapeurs susceptibles de s'échapper lorsque le circuit frigorifique présente des fuites.

Evitez tout contact avec la peau et les yeux.



Remarque

Le fluide frigorigène R 407 C ne présente aucun danger si l'exploitation et les conditions sont normales. Une utilisation inappropriate peut toutefois être à l'origine de blessures et de dommages.

2.2 Interdiction de modification



Danger

Risque de blessure en cas de modifications non conformes.

Toute intervention sur – ou modification de – la pompe à chaleur ou tout autre élément des installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire est formellement interdite.

Cette interdiction de modification concerne :

- les pompes à chaleur geoTHERM plus ;
 - la zone environnante des pompes à chaleur geoTHERM plus ;
 - les conduites d'eau et les câbles électriques.
- Si vous procédez à des modifications sur la pompe à chaleur ou à proximité de l'appareil, vous devez toujours faire appel à un installateur agréé.
- Ne détruisez ou ne retirez en aucun cas les parties plombées et les dispositifs de sécurité des composants. Seuls les installateurs agréés et le service après-vente sont habilités à les modifier.

3 Remarques relatives à l'installation et au fonctionnement

Les pompes à chaleur Vaillant de type geoTHERM plus ont été conçues selon les techniques et les règles de sécurité en vigueur. Seul un installateur agréé est autorisé à les installer, dans le respect des prescriptions, règles et directives en vigueur.



Danger

L'intervention de personnel non qualifié présente un danger de mort.

L'installation, l'inspection et la réparation sont du ressort exclusif d'un professionnel. Les travaux sur les éléments électriques et le circuit frigorifique requièrent en particulier une qualification appropriée.

3.1 Utilisation conforme de l'appareil

Les pompes à chaleur Vaillant ont été conçues selon l'état de la technique et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, une utilisation incorrecte ou non conforme peut être à l'origine d'un risque corporel ou mettre en danger la vie de l'utilisateur comme d'un tiers ; des répercussions négatives sur l'appareil ou d'autres matériaux pourraient aussi s'ensuivre.

La conception de cet appareil ne permet pas que des personnes (y compris des enfants) dont la mobilité et les capacités sensorielles ou mentales sont réduites puissent l'utiliser ; cette restriction concerne également celles qui ne disposent pas de l'expérience ou des

connaissances requises, à moins qu'elles ne reçoivent l'assistance de personnes qui se porteront garantes de leur sécurité et les instruiront sur le maniement de l'appareil.

Veillez à ne pas laisser les enfants sans surveillance car ils ne doivent en aucun cas jouer avec l'appareil. La fonction de ces appareils est de générer de la chaleur pour les installations de chauffage central à eau chaude en circuit fermé ainsi que pour la production d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation est considérée comme non-conforme à l'usage. Le constructeur/fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter. L'utilisateur en assume alors l'entièbre responsabilité.

L'utilisation conforme de l'appareil comprend le respect :

- des notices d'emploi et d'installation ;
- de tous les autres documents d'accompagnement applicables ;
- des conditions d'inspection et d'entretien.



Danger

Danger de mort en cas d'utilisation non conforme de l'installation.

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut représenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, ou causer des dommages sur l'appareil et autres biens matériels.

3.2 Choix de l'emplacement

Le lieu de montage doit pouvoir permettre une installation correcte de la pompe à chaleur ainsi que l'entretien de celle-ci.

- Demandez à votre installateur sanitaire quelles sont les dispositions nationales en vigueur dans le domaine de la construction.

Le lieu de montage doit être sec et complètement protégé contre le gel.

3.3 Nettoyage et entretien

N'utilisez pas de détergent ou de produit abrasif qui risquerait d'endommager la protection.



Remarque

Nettoyez la protection de votre pompe à chaleur avec un chiffon humide et un peu de savon.

3 Remarques relatives à l'installation et au fonctionnement

3.4 Contrôle de l'état de fonctionnement de la pompe à chaleur

Contrairement aux générateurs de chaleur fonctionnant sur la base des énergies fossiles, les pompes à chaleur geoTHERM plus Vaillant ne nécessitent aucune opération d'entretien coûteuse.



Remarque

Faites régulièrement appel à un installateur sanitaire pour contrôler votre installation afin de garantir un fonctionnement économique de votre pompe à chaleur.

3.4.1 Pression de remplissage de l'installation de chauffage

Contrôlez régulièrement la pression de remplissage de l'installation de chauffage. La pression de remplissage – qui doit se situer entre 1 et 2 bars – de votre installation de chauffage se lit sur le régulateur de la pompe à chaleur (cf. chap. 5.5). Si la pression d'eau est inférieure à 0,5 bar, la pompe à chaleur s'arrête automatiquement et un message d'erreur apparaît.



Attention

Risque d'endommagement par un écoulement d'eau en cas de fuite dans l'installation.
Fermez immédiatement la vanne d'arrêt d'eau froide en cas de fuites de la conduite d'eau chaude.
Débranchez immédiatement la pompe à chaleur en cas de fuites dans l'installation de chauffage afin d'éviter toute fuite ultérieure.
Faites réparer vos fuites par un professionnel.



Remarque

Le robinet d'arrêt d'eau froide n'est pas compris dans la fourniture de votre pompe à chaleur. Il doit installé à vos frais par votre installateur sanitaire. Ce dernier vous expliquera comment placer et manipuler cet élément.

3.4.2 Niveau et pression de remplissage du circuit d'eau glycolée

Contrôlez régulièrement l'état et la pression de l'eau glycolée du circuit d'eau glycolée. La pression de remplissage du circuit d'eau glycolée (« Pression de la source de chaleur ») – qui doit se situer entre 1 et 2 bars – se lit sur le régulateur de la pompe à chaleur (cf. chap. 5.5). Si elle est inférieure à 0,5 bar, la pompe à chaleur s'arrête automatiquement et un message d'erreur apparaît.



Attention

Risque d'endommagement par fuites d'eau glycolée en cas de problèmes d'étanchéité de l'installation.
Désactivez immédiatement la pompe à chaleur en cas de fuites dans le circuit d'eau glycolée afin d'éviter toute fuite ultérieure.
Faites réparer vos fuites par un professionnel.



Attention

Le circuit d'eau glycolée doit être rempli en quantité suffisante.
Le cas échéant, vous risqueriez d'endommager l'installation.

Si le niveau d'eau glycolée a baissé au point de ne plus être visible dans le réservoir de compensation, effectuez un remplissage.

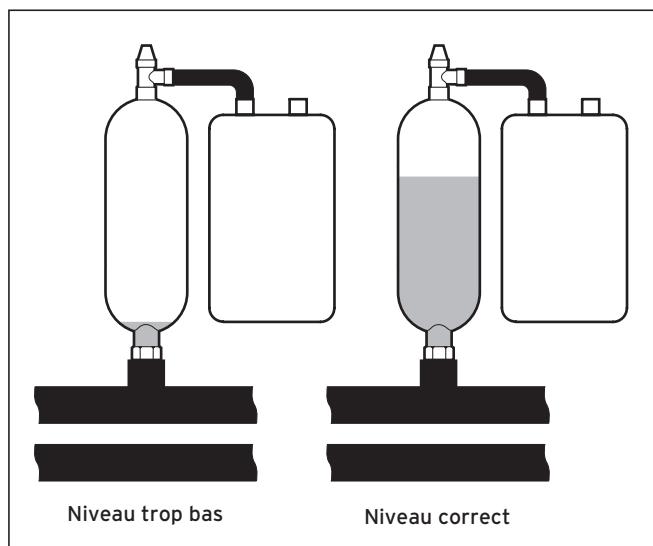


Fig. 3.1 Niveau d'eau glycolée du réservoir de compensation

Le fait que le niveau d'eau glycolée baisse durant le premier mois suivant la première mise en service est considéré comme normal. La température de la source de chaleur entraîne également des variations de niveau. Ce dernier ne doit jamais descendre au point de ne plus être visible dans le réservoir de compensation.



Attention

Risque d'endommagement
Seul du personnel qualifié est habilité à remplir le circuit d'eau glycolée de votre installation de pompe à chaleur.
Contrôlez régulièrement le niveau d'eau glycolée dans le réservoir de compensation ; si celui-ci est trop bas, prévenez votre installateur.

3.4.3 Formation de condensation (buée)

L'évaporateur, les pompes à eau glycolée, la tuyauterie du circuit de la source de chaleur et les éléments du circuit frigorifique sont isolés à l'intérieur de la pompe à chaleur afin d'éviter la formation d'eau de condensation. Si cela devait cependant se produire dans une faible mesure, elle serait récupérée par le bac à condensats. Ce dernier se trouve à l'intérieur, dans la partie inférieure de la pompe à chaleur. Sous l'effet d'un dégagement de chaleur à l'intérieur de la pompe à chaleur, l'eau de condensation apparue s'évapore dans le bac à condensats. De faibles quantités d'eau de condensation peuvent éventuellement s'écouler sous la pompe à chaleur. L'apparition d'eau de condensation en faible quantité ne représente pas une anomalie de la pompe à chaleur.

3.5 Conseils en matière d'économie d'énergie

Vous trouverez ci-dessous des conseils qui vous aideront à utiliser votre installation de pompe à chaleur en réalisant des économies d'énergie et d'argent.



3.5.1 Conseils d'ordre général en matière d'économie d'énergie

On réalise déjà des économies d'énergie :

- en aérant correctement : ne vous contentez pas d'entrouvrir la fenêtre mais ouvrez-la plutôt en grand 3 ou 4 fois par jour pendant 15 minutes en baissant les robinets thermostatiques ou le thermostat d'ambiance ;
- en ne couvrant pas les radiateurs ou ne plaçant pas d'objets devant afin que l'air réchauffé puisse circuler dans la pièce ;
- en mettant en place un dispositif de ventilation avec récupération de la chaleur. Cela permet une optimisation permanente de l'aération du bâtiment (les fenêtres doivent rester fermées à cet effet). La télécommande du système permet d'adapter la ventilation aux besoins, le cas échéant ;
- en contrôlant l'étanchéité des portes et des fenêtres. Fermez les volets et baissez les stores pendant la nuit afin de minimiser les déperditions de chaleur ;
- en ne plaçant pas la télécommande VR 90 – que vous aurez installée comme accessoire – dans des meubles ou dans un autre endroit afin qu'elle puisse librement détecter l'air ambiant en circulation ;
- en consommant votre eau consciencieusement, c'est-à-dire en prenant des douches au lieu de bains de même qu'en remplaçant immédiatement les joints qui fuient et les robinets qui gouttent.



3.5.2 Comment faire des économies en utilisant correctement la régulation

Les économies suivantes se réalisent en utilisant correctement la régulation de votre pompe à chaleur.

La régulation de la pompe à chaleur vous permet de faire des économies :

- en sélectionnant la bonne température de départ du chauffage : votre pompe à chaleur régule la température de départ du chauffage en fonction de la température ambiante que vous avez réglée. Sélectionnez une température ambiante qui corresponde avec justesse à votre définition du confort : 20 °C par exemple. Sachez que chaque degré supplémentaire signifie une augmentation de la consommation d'énergie d'environ 6 % par an ;
- concernant le chauffage au sol, appliquez des courbes de chauffage < 0,4. Les systèmes de chauffage avec radiateurs sont normalement conçus pour pouvoir atteindre une température de départ maximale de 50 °C pour des températures extérieures extrêmement basses, cela correspond à des courbes de chauffage < 0,7 ;
- en réglant de manière appropriée la température de l'eau chaude sanitaire : ne chauffez que l'eau strictement nécessaire à votre consommation. Chaque chauffage supplémentaire entraîne une consommation d'énergie inutile et les températures supérieures à 60 °C occasionnent une formation accrue de calcaire. Nous préconisons de produire de l'eau chaude sanitaire sans chauffage électrique d'appoint ; cela permet de fixer la température d'eau chaude sanitaire maximale par le biais de la coupure de haute pression dans le circuit frigorifique de la pompe à chaleur. Cette coupure correspond à une température maximale d'eau chaude d'environ 58 °C ;
- en réglant individuellement les temps de chauffage ;
- en sélectionnant le bon mode de fonctionnement : durant la nuit ou en votre absence, nous vous recommandons de faire passer le chauffage en mode d'abaissement ;
- en adoptant un mode de chauffage homogène : en concevant de manière judicieuse votre programme, vous pourrez homogénéiser le chauffage de toutes les pièces de votre logement en fonction de vos exigences ;
- en utilisant des robinets thermostatiques : associés au thermostat (ou régulateur barométrique), ces robinets thermostatiques vous permettent d'adapter la température ambiante à vos besoins personnels et d'atteindre par là même un mode de fonctionnement économique de votre installation de chauffage ;
- en adaptant les durées de service de la pompe de circulation aux besoins effectifs ;
- en demandant à votre installateur sanitaire d'adapter votre installation de chauffage à vos exigences ;

3 Remarques relatives à l'installation et au fonctionnement

– en consultant le chap. 5.5. qui vous informe – entre autres conseils – sur le réglage du régulateur et ses potentialités.

3.6 Recyclage et élimination

Votre pompe à chaleur de même que ses accessoires et ses emballages de transport se composent principalement de matériaux recyclables qui sont pas des ordures ménagères : ils doivent bénéficier d'une élimination réglementaire.



Remarque

Veuillez respecter les prescriptions légales en vigueur dans votre pays.
Veillez à ce que l'appareil usagé et les accessoires installés soient mis au rebut conformément aux prescriptions en vigueur.



Attention

Une élimination non conforme aux règles de l'art présente un danger pour l'environnement.
Le recyclage du fluide frigorigène doit être du ressort exclusif de professionnels.

3.6.1 Appareil



Si votre pompe à chaleur comporte ce sigle, cela signifie qu'elle ne doit pas être éliminée en tant qu'ordure ménagère après l'expiration de sa durée d'utilisation.

Etant donné que cette pompe à chaleur n'est pas soumise à la loi allemande sur la mise en circulation, la reprise et l'élimination d'appareils électriques et électroniques (« Elektro- und Elektronikgerätegesetz-ElektroG », loi allemande sur les appareils électriques et électroniques), aucune élimination gratuite auprès d'une décharge communale n'est prévue.

3.6.2 Emballage

Veuillez confier le recyclage de l'emballage de transport au spécialiste qui a installé l'appareil.

3.6.3 Fluide frigorigène

La pompe à chaleur Vaillant est remplie de fluide frigorigène R 407 C.



Danger

Risque de blessure par gelure en cas de contact avec le fluide frigorigène R 407 C.

Le fluide frigorigène qui s'échappe risque d'entraîner des gelures en cas de contact avec les points de fuite du fluide.

Veillez à ne pas respirer les gaz et les vapeurs susceptibles de s'échapper lorsque le circuit frigorifique présente des fuites.

Evitez tout contact avec la peau et les yeux.

Seuls des professionnels sont habilités à éliminer le fluide frigorigène.



Remarque

Le fluide frigorigène R 407 C ne présente aucun danger si l'exploitation et les conditions sont normales. Une utilisation inappropriée peut toutefois être à l'origine de blessures et de dommages.

4 Description des appareils et du fonctionnement

4.1 Principe de fonctionnement

Les pompes à chaleur se composent de circuits indépendants à l'intérieur desquels des liquides ou des gaz transportent la chaleur de la source de chaleur au système de chauffage. Comme ces circuits fonctionnent avec des fluides différents (eau/eau glycolée, fluide frigorigène et eau de chauffage), ils sont couplés entre eux via des échangeurs thermiques. Ces échangeurs de chaleur permettent le passage de la chaleur d'un fluide à haute température à un fluide à basse température.

C'est la source géothermique qui alimente la pompe à chaleur geoTHERM plus de Vaillant.

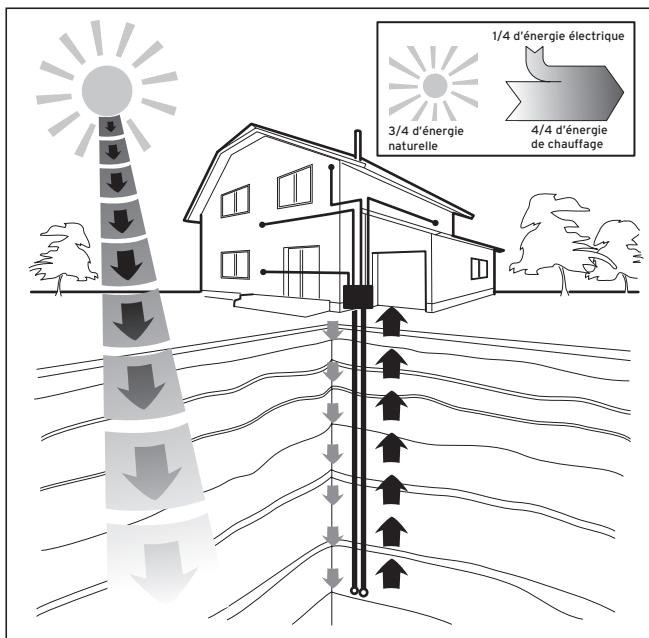


Fig. 4.1 Exploitation de la source géothermique

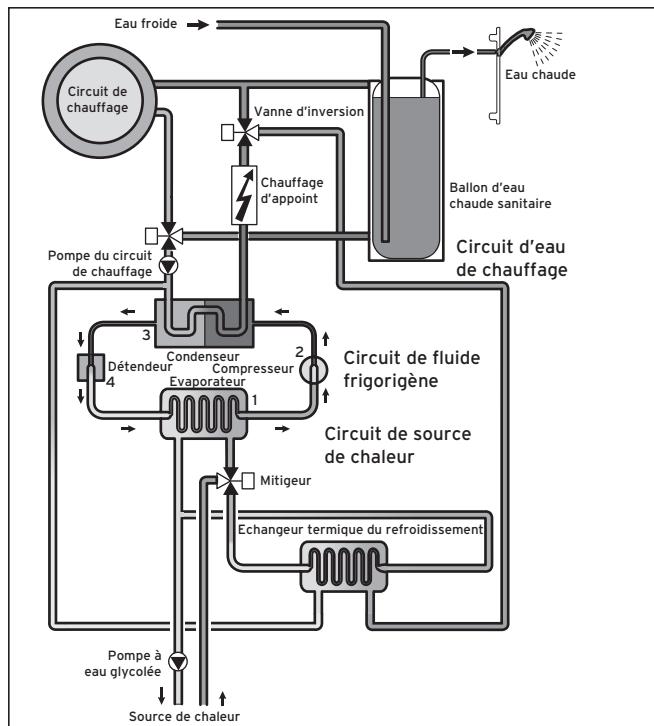


Fig. 4.2 Fonctionnement de la pompe à chaleur

Le système se compose de circuits autonomes, couplés par des échangeurs de chaleur. Les différents circuits sont les suivants :

- le circuit de source de chaleur qui transmet l'énergie de cette dernière au circuit frigorigène ;
- le circuit frigorigène qui transmet la chaleur – par évaporation, condensation, liquéfaction et expansion – au circuit d'eau de chauffage ;
- le circuit d'eau de chauffage qui alimente le chauffage ainsi que la production d'eau chaude sanitaire du ballon.

4.2 Fonctionnement du circuit frigorigique

L'évaporateur (1) raccorde le circuit frigorigique à la source géothermique dont il capte l'énergie thermique. Le fluide frigorigène change alors d'état et s'évapore. Le circuit frigorigique transmet la chaleur au système de chauffage, ces deux éléments étant raccordés par le condenseur (3). Le fluide frigorigène redevient ainsi liquide, il se condense.

L'énergie thermique ne pouvant se transmettre que d'un corps à la température supérieure vers un corps à la température inférieure, la température du fluide frigorigène dans l'évaporateur doit être inférieure à celle de la source géothermique. A l'inverse, la température du fluide frigorigène dans le condenseur doit être plus élevée que celle de l'eau de chauffage afin de pouvoir y remettre la chaleur.

4 Description des appareils et du fonctionnement

Un compresseur (2) et un détendeur (4) – situés entre l'évaporateur (1) et le condenseur – établissent ces différentes températures dans le circuit frigorifique.

Le fluide frigorigène sort de l'évaporateur (1) sous forme de vapeur et se dirige vers le compresseur qui le densifie. Là, la pression et la température de la vapeur de fluide frigorigène augmentent considérablement. Le fluide passe ensuite par le condenseur où il transmet sa chaleur par condensation à l'eau de chauffage. Il arrive alors sous forme liquide au détendeur : sa pression et sa température baissent alors considérablement.

Cette température est désormais inférieure à celle de l'eau glycolée ou de l'eau qui circule à travers l'évaporateur (1). Le fluide frigorigène peut ainsi de nouveau capter de la chaleur dans l'évaporateur (1) pour s'y évaporer et gagner le compresseur. Le circuit peut alors recommencer.

Le régulateur intégré permet au besoin d'activer au besoin le chauffage électrique d'appoint.

Pour éviter la formation de condensats à l'intérieur de l'appareil, les canalisations du circuit de source de chaleur et du circuit frigorifique sont isolées contre le froid. Un bac collectera les condensats qui viendrait quand même à se former, les condensats s'écoulant ensuite sous l'appareil. Il est donc possible que des gouttelettes se forment sous l'appareil.

Les pompes à chaleur geoTHERM plus de Vaillant disposent d'une fonction additionnelle de refroidissement qui fournit – lorsque les températures extérieures sont élevées – une fraîcheur agréable dans les pièces d'habitation qui sont en mode été. C'est le principe du refroidissement « passif » qui entre en action pour les pompes Vaillant avec fonction de refroidissement : la chaleur des pièces d'habitation passant par exemple par un chauffage de plancher pour retourner dans le sol. L'eau de chauffage recueille la chaleur des pièces d'habitation et la transmet – par le biais d'une technologie de transmission spéciale à l'intérieur de la pompe à chaleur – à l'eau glycolée qui est plus froide, cette dernière convoyant la chaleur dans le sol.

4.3 Fonctions additionnelles automatiques

Protection contre le gel

Votre régulateur est équipé d'une fonction de protection contre le gel. Cette fonction permet de protéger votre installation de chauffage contre le gel, indépendamment du mode de fonctionnement choisi.

Si la température extérieure devient inférieure à +3 °C, une température minimale de 5 °C s'établira automatiquement pour chaque circuit de chauffage.

Protection du ballon contre le gel

Cette fonction se déclenche automatiquement, dès que la température réelle du ballon devient inférieure à 10 °C. Le ballon est alors chauffé à 15 °C.

Cette fonction intervient aussi au niveau des modes de fonctionnement « Arrêt » et « Auto » et cela, en autonomie par rapport aux programmes horaires.

Contrôle des sondes externes

Les capteurs dont votre installation a besoin dépendent du profil hydraulique sélectionné lors de la première mise en service. La pompe à chaleur contrôle automatiquement et en permanence la présence ainsi que le fonctionnement de toutes les sondes.

Dispositif de sécurité en cas de manque d'eau de chauffage

Un capteur de pression analogique détecte un possible manque d'eau et arrête la pompe à chaleur dès que le manomètre signale une pression d'eau inférieure à 0,5 bar. Le capteur de pression remet la pompe à chaleur en service si la pression d'eau est de nouveau supérieure à 0,7 bar.

Dispositif de sécurité en cas de manque d'eau glycolée

Un capteur de pression détecte un possible manque d'eau glycolée et arrête la pompe à chaleur dès que - le manomètre indique une pression d'eau glycolée inférieure à 0,6 bar pendant plus d'une minute ou que - le manomètre indique que la pression de l'eau glycolée tombe une fois en-dessous de 0,2 bar.

La pompe à chaleur se remet automatiquement en service dès que la pression d'eau glycolée dépasse 0,6 bar.

Système protecteur pour circuits de chauffage au sol

La pompe à chaleur s'arrête si la température de départ de chauffage mesurée dans le circuit de chauffage du plancher dépasse une valeur réglable pendant plus de deux minutes en continu. Si la température du départ de chauffage redescend en dessous de cette valeur et l'erreur se remet à zéro, la pompe à chaleur se remet automatiquement en marche.

Détection de surpression d'eau

Dès que la pression d'eau dans le circuit de chauffage excède les 2,9 bars, le régulateur affiche un message d'erreur (la pompe à chaleur n'est pas automatiquement mise hors service). Le message d'erreur disparaît dès que la pression d'eau redevient inférieure à 2,7 bars.

Protection anti-bloquage des pompes

Les pompes qui seront restées hors service pendant 24 h se remettront quotidiennement et successivement en service pendant environ 20 s. Cela permet d'éviter que la pompe de chauffage, la pompe de circulation ou la pompe d'eau glycolée ne se bloquent.

Contrôle des phases

L'ordre et la présence des phases (champ magnétique rotatif tournant à droite) de l'alimentation en tension 400 V sont contrôlés en permanence lors de la première mise en service et durant le fonctionnement. Si l'ordre n'est pas respecté ou si une phase est omise, la pompe à chaleur s'éteint alors afin d'éviter tout endommagement du compresseur. L'écran affiche l'erreur.

4.4 Structure de la pompe à chaleur geoTHERM plus

Les types suivants de pompe à chaleur sont disponibles. Les différents types de pompes suivants se distinguent avant tout par leur rendement calorifique.

Désignation	Puissance de chauffage (kW)
Pompes à chaleur eau glycolée/eau (SO/W35)	
VWS 64/2	5,9
VWS 84/2	8,0
VWS 104/2	10,4

Tabl. 4.1 Vue d'ensemble des différents modèles

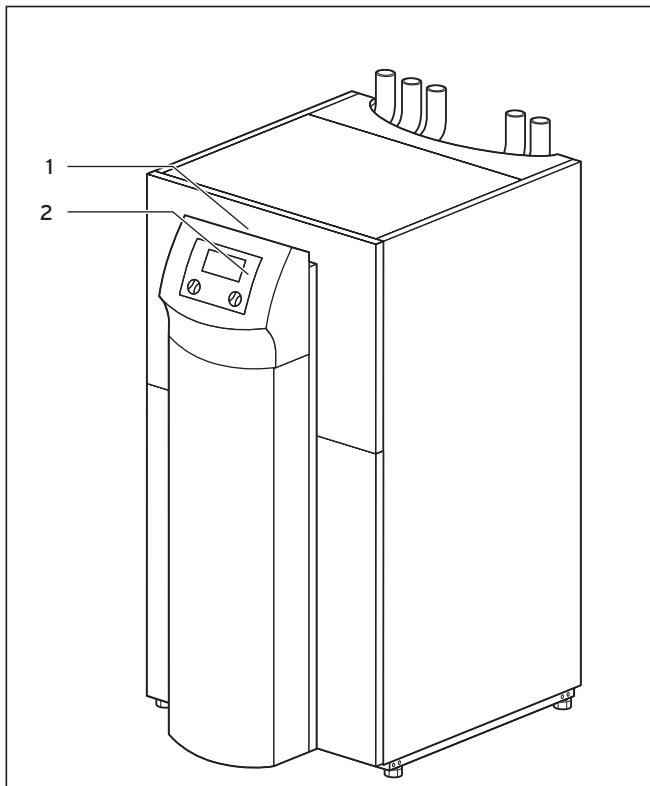


Fig. 4.3 Vue avant

Légende de la fig. 4.3

- 1 Autocollant avec désignation de la pompe à chaleur
- 2 Console de commande

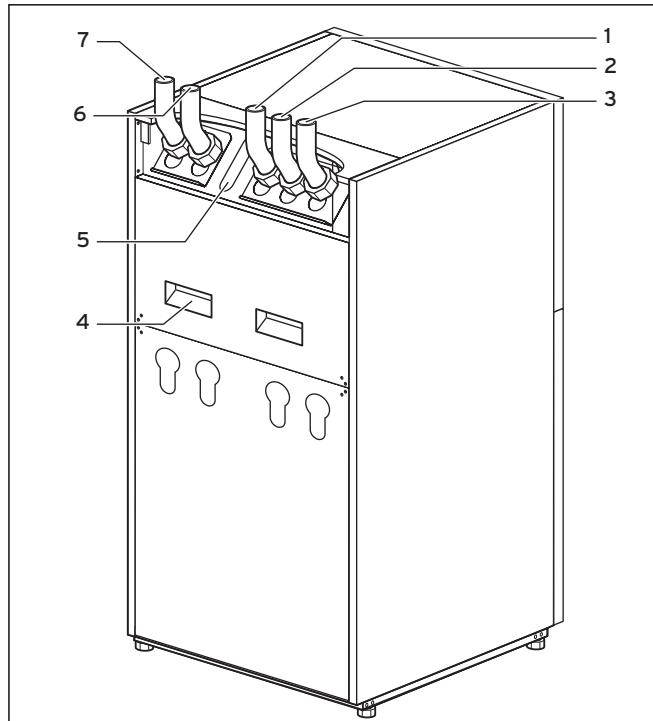


Fig. 4.4 Vue arrière

Légende de la fig. 4.4

- 1 Retour ballon d'eau chaude sanitaire
- 2 Fluide frigoporteur en direction de la pompe à chaleur
- 3 Fluide frigoporteur provenant de la pompe à chaleur
- 4 Poignées de transport
- 5 Passe-câbles raccordement électrique
- 6 Retour chauffage
- 7 Départ chauffage

5 Commande

5 Commande

5.1 Comment se familiariser avec le régulateur et le commander

L'ensemble de la programmation de la pompe à chaleur s'effectue à l'aide des deux dispositifs de réglage (E) et (M) du régulateur.

Le dispositif de réglage E permet la sélection (par pression) et la modification (par rotation) du paramètre.
Le dispositif de réglage M permet de sélectionner le menu (par rotation) et d'activer les fonctions spéciales (par pression).

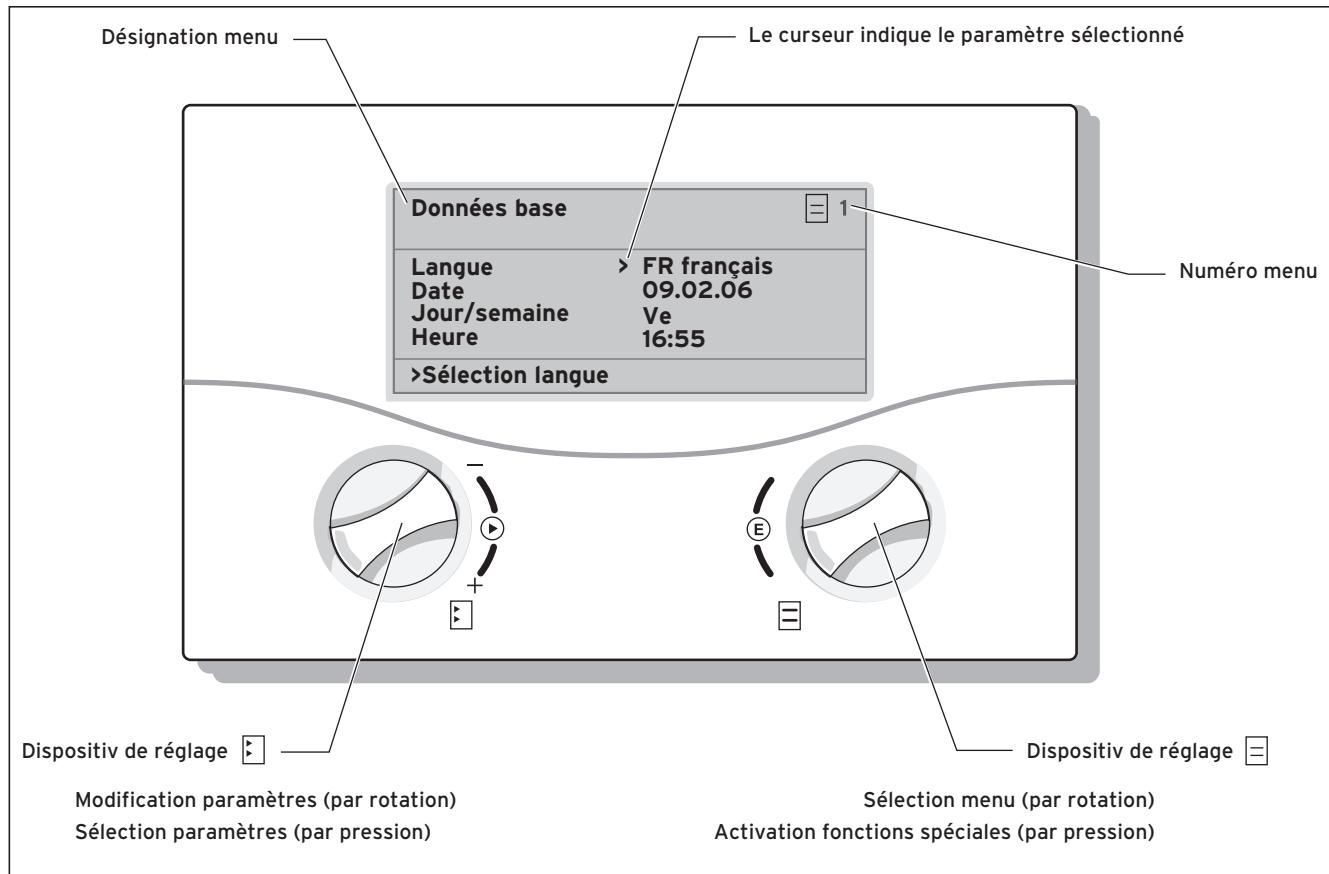


Fig. 5.1 Commande du régulateur

5.2 Commandes au niveau de l'utilisateur

- Rotation du dispositif de réglage M : sélection de menu, p. ex. du menu 3 au menu 4.

Pompe circulation Programme horaire	3
> Lu	
1 06:00 22:00	
2 : :	
3 : :	
>Choix bloc jour/semaine	



Programme vacances pour système complet	4
Période vacances :	
1 06.01.05 08.01.05	
2 14.01.05 30.01.05	
Temp. consigne	12 °C
>Sélect. jour de démarrage	

- Pression sur le dispositif de réglage E : modification du paramètre sélectionné, p. ex. de la ligne 1 **Langue** à la ligne 2 **Date**.

Valeurs principales	1
Langue	>FR Français
Date	16.02.05
Jour/semaine	Me
Heure	09:35
>Choix de la langue	



Valeurs principales	1
Langue	FR Français
Date	>16.02.05
Jour/semaine	Me
Heure	09:35
>Choix de la langue	

- Rotation du dispositif de réglage E : sélection du paramètre à modifier, p. ex. de la courbe de chauffage 0,3 à 0,5.

Gr. 2 Paramètres	5
Abaissement temp.	15 °C
Courbe de chauffe	>0.3



Gr. 2 Paramètres	5
Abaissement temp.	15 °C
Courbe de chauffe	>0.5

5.3 Description du régulateur

L'installateur a réglé tous les paramètres de fonctionnement sur des valeurs prérglées lors de la mise en service, ce qui permet un fonctionnement optimal de la pompe à chaleur. Vous avez cependant la possibilité de régler vous-même les modes de fonctionnement ainsi que les différentes fonctions et de les adapter.

5.3.1 Régulation du bilan énergétique

Pour un fonctionnement à la fois rentable et parfait de la pompe à chaleur, il est nécessaire de réglementer le démarrage du compresseur. C'est en effet lors du démarrage que le compresseur subit les charges les plus élevées. En régulant le bilan énergétique, il est possible de minimiser les procédures de démarrage de la pompe à chaleur, sans pour autant renoncer au confort qu'offre une température ambiante agréable.

Au même titre que les autres régulateurs de chauffage commandés par les conditions atmosphériques, le régulateur mesure la température extérieure et calcule une température départ de consigne suivant une courbe de chauffage. Le calcul du bilan énergétique s'effectue de la manière suivante : chaque minute, la différence entre la température départ de consigne et la température départ réelle est calculée. Les valeurs obtenues sont alors ajoutées les unes aux autres :

1 degré minute [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K différence de température pour une durée d'une minute

La pompe à chaleur est automatiquement redémarrée dès qu'un certain déficit de chaleur (préréglable à partir du régulateur) est atteint. Elle s'arrête dès que la quantité calorifique acheminée est égale au déficit de chaleur préalablement détecté.

Plus la valeur négative préréglée est élevée, plus les temps d'intervalle de marche/d'arrêt du compresseur sont longs.

Pour optimiser la régulation du bilan énergétique, consultez votre installateur.

5.3.2 Rétablissement des réglages usine

- Appuyez simultanément sur les dispositifs de réglage \square et \exists sur l'écran dans l'affichage de base pendant 5 secondes.

Vous avez ensuite le choix de rétablir les réglages usine des programmes horaires ou de l'ensemble des fonctions.

5.3.3 Sécurité enfants

Vous pouvez protéger l'interface utilisateur du régulateur d'une commande erronée (effectuée p. ex. par un enfant). Tant que la sécurité enfants est activée, vous pouvez certes voir l'ensemble des menus et des réglages mais vous ne pouvez pas les modifier. La sécurité enfants se désactive de manière temporaire (afin de modifier une valeur) ou permanente.

Si vous désactivez temporairement la sécurité enfants, celle-ci se réactive automatiquement 15 minutes plus tard. Le réglage usine correspond à « désactivé ».

Désactivation temporaire de la sécurité enfants :

- sélectionnez le paramètre souhaité.

Le curseur servant à modifier la valeur n'est pas visible car la sécurité enfants est encore activée.

- **Appuyez** sur le dispositif de réglage gauche \exists .

Une question apparaît : « Sécurité enfants ? >OUI ».

- **Tournez** le dispositif de réglage gauche \square jusqu'à ce qu'apparaisse « NON ».

Vous pouvez désormais modifier le paramètre souhaité. L'activation (ou la désactivation) permanente de la sécurité enfant ne peut s'effectuer qu'au niveau codé (réservé à l'installateur).

5.3.4 Structure du régulateur

L'organigramme du chap. 5.4 montre tous les écrans du régulateur dans un aperçu. Une description de chaque écran se trouve dans les paragraphes suivants.



Remarque

La commande du régulateur comprend deux niveaux :

- **niveau utilisateur** -> pour l'utilisateur ;
- **niveau codé** -> pour l'installateur.

Le niveau codé (menus C1 à C17) est uniquement réservé à l'installateur et est protégé contre les déréglages involontaires par un code de sécurité.

Sans entrée de code, c'est-à-dire sans autorisation du niveau codé, les paramètres apparaissent dans les différents menus mais il est impossible de modifier les valeurs.

En outre, l'affichage et la sélection de fonctions spéciales, comme la fonction d'économie, sont également possibles. Appuyez pour cela sur le dispositif de réglage \exists de l'écran principal une, deux ou trois fois.

Un **affichage graphique** apparaît dans **l'affichage de base**. Ce graphique donne accès à tous les autres écrans disponibles. Il réapparaît automatiquement chaque fois que vous n'actionnez pas le dispositif de réglage pendant un certain temps.

5.3.5 Réglage des fonctions d'économie d'énergie

Le chap. 5.5 comprend aussi les réglages de la pompe à chaleur qui permettent de réduire les dépenses énergétiques. Cela est possible grâce à un réglage optimal du régulateur du bilan énergétique de la pompe à chaleur avec sonde de température extérieure.



Ce symbole vous indique un conseil en matière d'économie d'énergie.

5 Commande

5.4 Organigramme

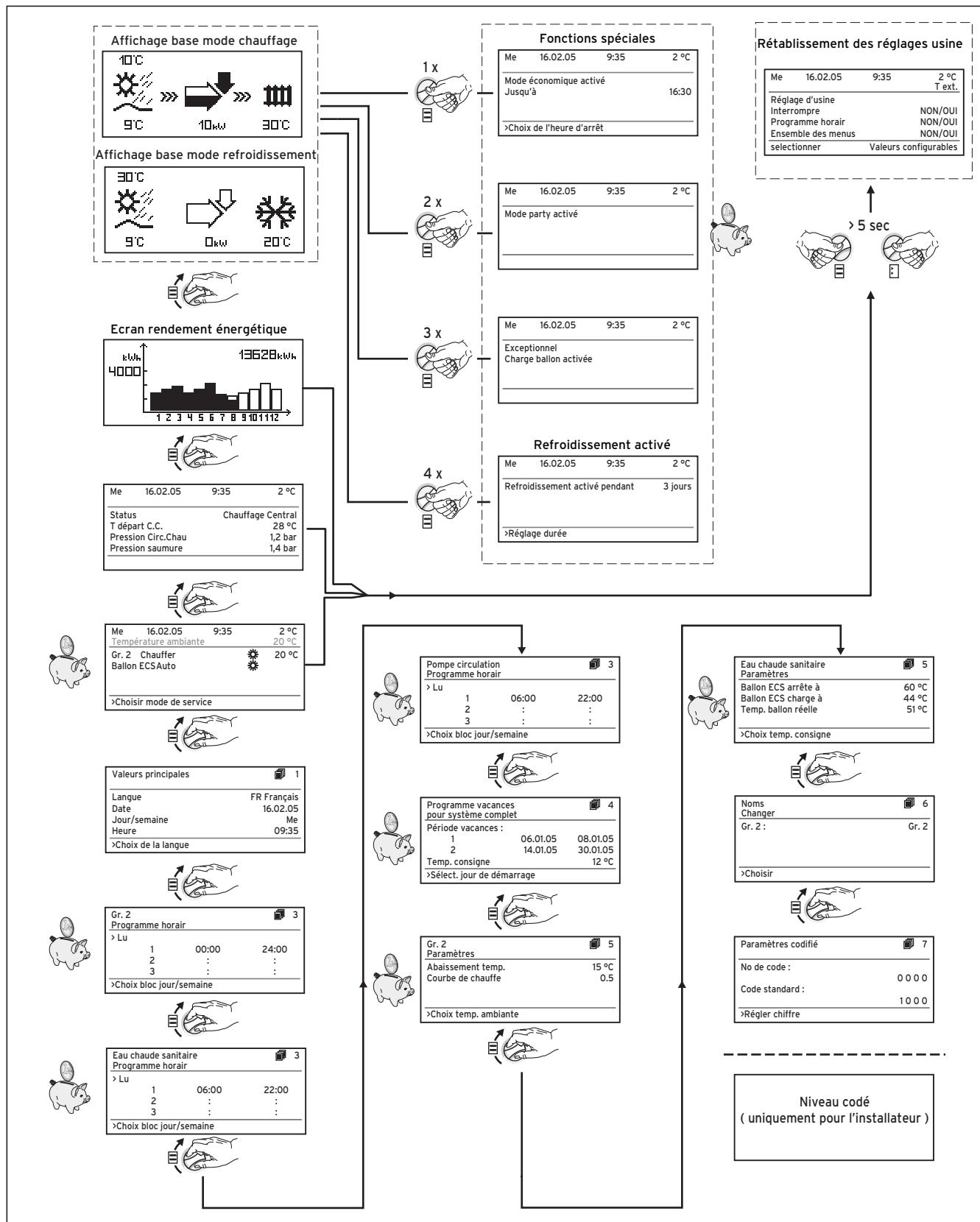
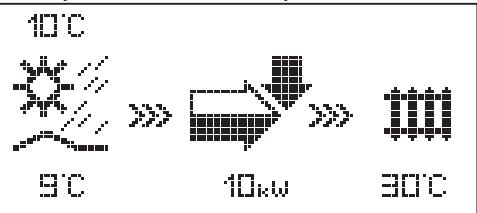
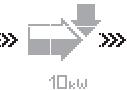
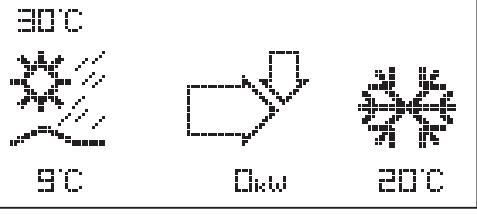
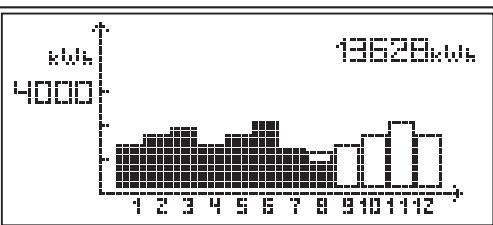


Fig. 5.2 Ecrans du niveau de l'utilisateur

5.5 Ecrans du niveau de l'utilisateur

Les tableaux ci-dessous vous décrivent et vous expliquent les différents écrans de la console de commande.

Ecran affiché	Description																				
Affichage base mode chauffage 	Affichage graphique (écran principal) Cet affichage montre l'état actuel du système. Celui-ci apparaît à chaque fois que vous n'actionnez pas le dispositif de réglage lors de l'affichage d'un autre écran.  Température extérieure (ici : 10 °C)  Température de la source de chaleur vers la pompe à chaleur (ici : 9 °C)  Le niveau de remplissage de la flèche dépend du rendement actuel. Cette flèche indique donc de manière sommaire la quantité d'énergie actuellement extraite de la source de chaleur.  Elle est entièrement remplie lorsque le compresseur ou le chauffage d'appoint électrique est en marche.  Ce symbole indique que le ballon d'eau sanitaire est en cours de chauffage ou que la pompe à chaleur est opérationnelle. La température à l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire s'affiche également.  La pompe à chaleur est en mode de chauffage. La température de départ chauffage s'affiche également.  »» à gauche et à droite clignotent lorsque le compresseur est en marche, extrait de l'énergie de l'environnement et alimente le système de chauffage.  »» de droite clignotent dans le cas de l'alimentation du système de chauffage (p.ex. par le chauffage électrique d'appoint uniquement).																				
Affichage base mode refroidissement 																					
	Ecran rendement énergétique Indique la quantité d'énergie gagnée à partir de l'environnement pour chacun des douze mois de l'année en cours (bâton noir). Les bâtons transparents indiquent les mois à venir de l'année en cours, la hauteur du bâton indique correspond quant à elle au rendement enregistré le mois de l'année précédente (comparaison possible). Lors de la première mise en service, la hauteur des bâtons est égale à 0, aucune information n'ayant préalablement été enregistrée. L'échelle (4000 kWh dans l'exemple) s'adapte automatiquement à la valeur mensuelle la plus élevée. Le rendement total apparaît en haut à droite (13628 kWh dans l'exemple).																				
<table border="1"> <tr> <td>Me</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td colspan="3">Chauffage Central</td> </tr> <tr> <td>T départ C.C.</td> <td colspan="3">28 °C</td> </tr> <tr> <td>Pression Circ.Chau</td> <td colspan="3">1,2 bar</td> </tr> <tr> <td>Pression saumure</td> <td colspan="3">1,4 bar</td> </tr> </table>	Me	16.02.05	9:35	2 °C	Status	Chauffage Central			T départ C.C.	28 °C			Pression Circ.Chau	1,2 bar			Pression saumure	1,4 bar			Affichage du jour, de la date, de l'heure et de la température extérieure. En outre, le mode de fonctionnement momentané de la pompe à chaleur s'affiche : - opérationnel (aucune demande de chaleur) ; - chauffage ; - production d'eau chaude sanitaire ; - temps de blocage de l'exploitant du réseau électrique (qui bloque l'alimentation en électricité du compresseur et du chauffage d'appoint). En outre, la température de départ, la pression de l'installation de chauffage ainsi que de la source de chaleur s'affichent.
Me	16.02.05	9:35	2 °C																		
Status	Chauffage Central																				
T départ C.C.	28 °C																				
Pression Circ.Chau	1,2 bar																				
Pression saumure	1,4 bar																				

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur

5 Commande

Ecran affiché	Description	Réglage usine
<p>Me 16.02.05 9:35 2 °C Température ambiante 20 °C</p> <p>Gr. 2 Chauffer ☀ 20 °C Ballon ECS Auto ☀</p> <p>>Choisir mode de service</p>	<p>Dans l'affichage sommaire, le jour, la date, l'heure et la température extérieure actuels sont indiqués. En cas d'utilisation de la télécommande VR 90 et d'activation de la température ambiante, cette dernière apparaît sous la température extérieure (ici en gris). D'autres informations telles que le mode de fonctionnement actuel et la valeur de consigne attribuée au circuit de chauffage sont également indiquées. Le réglage du mode de fonctionnement vous permet d'indiquer au régulateur les conditions dans lesquelles le circuit de chauffage ou le circuit d'eau chaude sanitaire doivent être régulés.</p> <p>Remarque : la configuration de l'installation détermine l'affichage de circuits de chauffage additionnels.</p> <p> Chauffage,  Abaissement, arrêt</p> <p></p> <p>Pour les circuits de chauffage, les modes de fonctionnement Chauffage, Abaissement, Auto, Eco, Arrêt, sont disponibles.</p> <p>Auto : commutation du circuit de chauffage au terme d'une durée programmée entre les modes de fonctionnement « Chauffage » ☀ et « Abaissement » .</p> <p>Eco : commutation du circuit de chauffage au terme d'une durée programmée entre les modes de fonctionnement « Chauffage » ☀ et « Arrêt ». Le circuit de chauffage est alors éteint au cours de la durée de l'abaissement, si la fonction de protection contre le gel (qui dépend de la température extérieure) n'a pas été activée.</p> <p>Chauffage : exploitation du circuit de chauffage sans programmation horaire et selon la valeur ambiante de consigne de jour ☀.</p> <p>Abaissement : régulation – sans programmation horaire – du circuit de chauffage sur la température d'abaissement .</p> <p>Arrêt : le circuit de chauffage est arrêté si la fonction de protection contre le gel (qui dépend de la température extérieure) n'a pas été activée.</p>	<p>Circuit chauffage 2 : Auto 20 °C Ballon : Auto</p>

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

Ecran affiché	Description	Réglage usine
<p>Suite de « Affichage sommaire »</p> <p>>Choisir mode de service</p>	<p>Pour les ballons d'eau chaude sanitaire raccordés ainsi que pour le circuit de circulation, les modes Auto, Marche et Arrêt sont disponibles :</p> <p>Auto : la charge du ballon ou le déblocage de la pompe de circulation s'effectuent selon les réglages du programme horaire. Charge du ballon débloquée, </p> <p>Marche : le déblocage de la charge du ballon est permanent, le ballon chauffe donc immédiatement en cas de besoin et la pompe de circulation fonctionne en permanence en mode </p> <p>Arrêt : le ballon n'est pas chauffé, la pompe de circulation ne fonctionne pas. Cependant, lorsque la température du ballon est inférieure à 10 °C, le ballon remonte à 15 °C afin de protéger l'installation du gel.</p> <p>Un autre paramètre réglable est la valeur de consigne ambiante qui peut être également réglée indépendamment pour chaque circuit de chauffage. La valeur de consigne ambiante est prise en compte dans le calcul de la courbe de chauffage. Si vous souhaitez augmenter la valeur de consigne ambiante, déplacez la courbe de chauffage réglée parallèlement à un axe de 45°, ce qui déplace en conséquence la température départ devant être régulée par le régulateur. Le rapport entre la valeur de consigne ambiante et la courbe de chauffage apparaît clairement sur le schéma ci-dessous.</p> <p>Remarque : sélectionnez la valeur ambiante de consigne qui se rapproche le mieux de votre définition du confort (ex . 20 °C). Tout degré supplémentaire impliquerait une augmentation de la consommation d'énergie annuelle d'environ 6%.</p>	Circuit chauffage 2 : Auto 20 °C Ballon : Auto

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

5 Commande

Ecran affiché	Description	Réglage usine									
<p>Valeurs principales  1</p> <p>Langue FR Français Date 16.02.05 Jour/semaine Me Heure 09:35 >Choix de la langue</p>	<p>Vous pouvez régler dans l'écran « Valeurs principales » la langue d'affichage, la date, le jour de la semaine et – si le signal DCF n'est pas disponible – l'heure pour le régulateur. Les deux points entre les affichages des heures et des minutes clignotent dès que le régulateur reçoit le signal DCF.</p> <p>Ces réglages influencent tous les composants raccordés du système.</p>	Langue : FR									
<p>Gr. 2  3</p> <p>Programme horair</p> <p>> Lu</p> <table> <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> <p>>Choix bloc jour/semaine</p>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>Le menu « Circuit de chauffage 2 : programmes horaires » permet de régler les temps de chauffage de chaque circuit. Vous avez la possibilité d'enregistrer jusqu'à trois durées de chauffage par jour/par bloc. La régulation s'effectue sur la courbe de chauffage et sur la valeur de consigne ambiante réglée.</p> 	Lun - dim 0h00 - 24h00
1	00:00	24:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Eau chaude sanitaire  3</p> <p>Programme horair</p> <p>> Lu</p> <table> <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> <p>>Choix bloc jour/semaine</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>Le menu « Eau chaude sanitaire : programmes horaires » permet de régler les temps de chauffage du ballon d'eau chaude sanitaire. Vous avez la possibilité d'enregistrer jusqu'à trois durées de chauffage par jour/par bloc.</p>  <p>La production d'eau chaude doit impérativement correspondre aux périodes de puisage d'eau chaude. Veuillez régler cette programmation selon vos besoins minimums.</p> <p>Exemple pour les personnes exerçant une activité professionnelle : une première plage horaire de 6 à 8 h et une seconde de 17 à 23 h peut permettre de réduire la consommation d'énergie par la production d'eau chaude sanitaire.</p>	Lun - ven 6h00 - 22h00 Sam 7h30 - 23h30 Dim 7h30 - 22h00
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

Ecran affiché	Description	Réglage usine
Pompe circulation Programme horair <input type="checkbox"/> 3 > Lu 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Choix bloc jour/semaine	<p>Le menu « Programmes horaires pompe de circulation » permet de régler les heures de service de la pompe de circulation. Vous avez la possibilité d'enregistrer jusqu'à trois durées de chauffage par jour/par bloc.</p>  <p>Le programme horaire « Pompe de circulation » doit correspondre au programme horaire « Eau chaude sanitaire » ; une sélection plus restreinte des plages horaires est possible, le cas échéant. Si la température d'eau chaude souhaitée est atteinte suffisamment rapidement sans que la pompe de circulation ne soit activée, celle-ci peut être désactivée. Il est également possible d'activer la pompe de circulation sur une courte durée via des interrupteurs électroniques situés à proximité des points de puisage et raccordés à la pompe à chaleur (principe de la minuterie de l'éclairage de la cage d'escalier). Les durées de fonctionnement de la pompe de circulation peuvent ainsi être adaptées le mieux possible au besoin réel. Consultez votre installateur à ce sujet.</p>	Lun - ven 6h00 - 22h00 Sam 7h30 - 23h30 Dim 7h30 - 22h00
Programme vacances pour système complet <input type="checkbox"/> 4 Période vacances : 1 06.01.05 08.01.05 2 14.01.05 30.01.05 Temp. consigne 12 °C >Sélect. jour de démarrage	Pour le régulateur et tous les composants système raccordés, il est possible de programmer deux périodes de vacances avec une indication de date. Vous pouvez également régler la température d'abaissement souhaitée, c'est-à-dire sans avoir à tenir compte d'une programmation horaire. A l'issue de la période de vacances, le régulateur commute à nouveau automatiquement sur le mode de fonctionnement sélectionné auparavant. L'activation du programme de vacances n'est possible que dans les modes Auto et Eco.  <p>Les circuits d'alimentation du ballon ou les circuits de la pompe de circulation raccordés passent automatiquement en mode ARRÊT au cours de la programmation des vacances. Les absences plus longues se règlent dans l'écran « Programmation vacances ». La température de consigne sélectionnée pour cette période doit être la plus basse possible. La production d'eau chaude sanitaire ne fonctionne pas durant cette période.</p>	Période 1 : 01.01.2003 - 01.01.2003 Période 2 : 01.01.2003 - 01.01.2003 Température de consigne : 15 °C

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

5 Commande

Ecran affiché	Description	Réglage usine
<p>Gr. 2 Paramètres</p> <p>Abaissement temp. Courbe de chauffe</p> <p>>Choix temp. ambiante</p>	<p>5</p> <p>15 °C 0.5</p> <p>Le menu « Circuit de chauffage 2 : paramètres » permet de régler la température d'abaissement et la courbe de chauffage. La température d'abaissement est la température sur laquelle le chauffage est régulé au cours de la durée d'abaissement. Elle est réglable séparément pour chaque circuit de chauffage. La courbe de chauffage représente le rapport entre la température extérieure et la température départ de consigne. Le réglage s'effectue séparément pour chaque circuit de chauffage. La sélection de la bonne courbe de chauffage sera un facteur déterminant en ce qui concerne la rentabilité de votre installation et le confort qu'elle fournira. Une courbe de chauffage trop haute entraîne des températures trop élevées dans le système et donc une consommation accrue d'énergie. Si la courbe de chauffage est trop basse, le niveau de température souhaité n'est atteint qu'au bout d'une longue durée de chauffage, voire pas du tout.</p> <p>Température de départ en °C</p> <p>90 80 70 60 50 40 30 20</p> <p>4.0 3.5 3.0 2.5 2.0</p> <p>1.5 1.2 1.0 0.6 0.2</p> <p>Température extérieure en °C</p> <p>90 80 70 60 50 40 30 20</p> <p>4.0 3.5 3.0 2.5 2.0</p> <p>1.5 1.2 1.0 0.6 0.2</p> <p>Température de départ en °C</p> <p>90 80 70 60 50 40 30 20</p> <p>4.0 3.5 3.0 2.5 2.0</p> <p>1.5 1.2 1.0 0.6 0.2</p> <p>Température extérieure en °C</p> <p>Valeur ambiante 15 de consigne</p> <p>La courbe de chauffage doit être adaptée au système de chauffage existant ainsi qu'aux caractéristiques du bâtiment.</p> <p>Chauffages au sol : appliquez des courbes de chauffage < 0,4. Les systèmes de chauffage avec radiateurs sont en principe conçus pour une température de départ maximale de 50 °C avec des températures extérieures très basses ; cela correspond à des courbes de chauffage < 0,7 (cf. fig. courbe de chauffage, ci-dessus).</p>	<p>Température d'abaissement : 15 °C</p> <p>Courbe de chauffage : 0,3</p>
<p>Eau chaude sanitaire Paramètres</p> <p>Ballon ECS arrête à Ballon ECS charge à Temp. ballon réelle</p> <p>>Choix temp. consigne</p>	<p>5</p> <p>60 °C 44 °C 51 °C</p> <p>La température maximale d'eau chaude indique jusqu'à quelle température le ballon d'eau chaude sanitaire doit être chauffé. La température minimale d'eau chaude sanitaire indique une valeur limite ; si la température du ballon est inférieure à cette dernière, cela entraîne le chauffage du ballon.</p> <p>Remarque : la température maximale d'eau chaude ne s'affiche que si le chauffage électrique d'appoint pour la production d'eau chaude est débloqué. Sans chauffage électrique d'appoint, la coupure de régulation du capteur de pression du circuit frigorifique limite la température finale de l'eau chaude sanitaire qui n'est donc pas réglable. Température réelle du ballon : température à l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire.</p> <p>Nous recommandons une production d'eau chaude sanitaire sans chauffage électrique d'appoint. Cela permet de fixer la température d'eau chaude sanitaire maximale par le biais de la coupure de haute pression dans le circuit frigorifique de la pompe à chaleur. Cette coupure correspond à une température d'eau chaude sanitaire maximale d'environ 58 °C. Pour minimiser au maximum les démarriages de la pompe à chaleur, sélectionner une température d'eau minimale qui soit la plus basse possible.</p>	<p>Température minimale d'eau chaude 44 °C</p>

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

Ecran affiché	Description	Réglage usine
<p>Noms Changer  6</p> <p>Gr. 2 :  Gr. 2</p> <p>>Choisir</p>	<p>Vous pouvez attribuer un nom à chacun des circuits de chauffage de votre installation. Pour cela, vous disposez de 10 lettres max. par circuit de chauffage. Les désignations choisies sont automatiquement reprises et indiquées dans les écrans correspondants.</p> <p>Les désignations d'autres circuits de chauffage s'affichent sur l'écran selon la configuration de votre installation.</p>	Circuit de chauffage 2
<p>Paramètres codifié  7</p> <p>No de code : 0 0 0 0</p> <p>Code standard : 1 0 0 0</p> <p>>Régler chiffre</p>	<p>Pour accéder à l'interface protégée (niveau installateur), le code d'accès correspondant doit être saisi.</p> <p>Appuyez une fois sur le dispositif de réglage  pour lire les paramètres de réglage sans entrer de code. Vous pouvez ensuite lire tous les paramètres du niveau codé en tournant le dispositif de réglage  mais vous ne pouvez pas les modifier.</p>	

Tabl. 5.1 Paramètres réglables au niveau de l'utilisateur (suite)

5 Commande

5.6 Fonctions spéciales

La sélection des fonctions spéciales est possible dans l'écran principal. Appuyez pour cela sur le dispositif de réglage ☒.

Tournez le dispositif de réglage ☒ pour modifier les paramètres. Vous pouvez sélectionner les fonctions spéciales suivantes :

- fonction d'économie : appuyez 1 x sur le dispositif de réglage ☒;
- fonction d'arrêt occasionnel : appuyez 2 x sur le dispositif de réglage ☒;
- charge unique du ballon : appuyez 3 x sur le dispositif de réglage ☒;
- fonction de refroidissement : appuyez 4 x sur le dispositif de réglage ☒.

Pour activer une des fonctions, il suffit de la sélectionner. La fonction d'économie requiert la saisie supplémentaire de l'heure signifiant la limite de validité de cette première (régulation sur la température d'abaissement).

L'entrée en jours (de 0 à 99) de la durée de service de la fonction de refroidissement est obligatoire dans cette même fonction. L'affiche de base apparaît en fin de fonction (temps écoulé) ou en appuyant à nouveau sur le dispositif de réglage ☒.



Attention

Danger de passage des températures en-dessous du point de rosée et de formation de condensat.

Veillez impérativement à ne pas régler trop bas la température de départ du chauffage en mode de refroidissement. Même une température de départ de 20 °C garantit une fonction de refroidissement suffisante.

Ecran affiché	Description
Me 16.02.05 9:35 2 °C Mode économique activé Jusqu'à 16:30 >Choix de l'heure d'arrêt	Fonction d'économie : réduction des durées de chauffage pour une période réglable. Entrez la fin de la fonction économie au format hh:mm (heure:minute)
Me 16.02.05 9:35 2 °C Mode party activé	Fonction d'arrêt occasionnel : elle vous permet de poursuivre les durées de chauffage et d'eau chaude sanitaire jusqu'au prochain début de chauffage, sans période de coupure. La fonction d'arrêt occasionnel ne concerne que les circuits de chauffage ou d'eau chaude dont les réglages s'effectuent en mode de fonctionnement « Auto » ou « ECO ».
Me 16.02.05 9:35 2 °C Exceptionnel Charge ballon activée	Charge unique du ballon : cette fonction vous permet de charger le ballon d'eau chaude sanitaire indépendamment du programme en cours.
Me 16.02.05 9:35 30 °C Refroidissement activé pendant 3 jours >Réglage durée	Appuyez quatre fois sur le bouton rotatif de droite pour qu'apparaisse le menu de fonction de refroidissement « Réglage du mode de refroidissement ». Réglage de la durée de refroidissement (de 0 à 99 jours) : avec le bouton rotatif gauche (par rotation vers la droite). Confirmez la valeur souhaitée avec le bouton rotatif droit (avec une pression). Un symbole de cristal de glace apparaît à l'écran principal (affichage d'état) si le mode de refroidissement est activé.

Tabl. 5.2 Fonctions spéciales

Ecran affiché	Description
<p>Me 16.02.05 9:35 30 °C</p> <p>Refroidissement activé pendant OFF</p> <p>>Réglage durée</p>	<p>Appuyez deux fois sur le bouton rotatif droit pour qu'apparaisse le menu de fonction de refroidissement « Désactivation du mode de refroidissement ». Seule une activation préalable permet la désactivation du mode de refroidissement.</p> <p>Tournez le bouton rotatif gauche vers la gauche jusqu'à ce qu'apparaisse le message « ARRÊT ». Validez le réglage en appuyant une fois sur le bouton rotatif droit.</p>

Tabl. 5.2 Fonctions spéciales (suite)

5.7 Mise en service de la pompe à chaleur

La mise en service de votre pompe à chaleur est effectuée après l'installation par votre installateur sanitaire. Une nouvelle mise en service est inutile si votre pompe à chaleur s'est mise hors secteur de façon incontrôlée en raison d'une chute de tension (panne de courant, fusible défectueux ou désactivé). La pompe à chaleur geoTHERM plus dispose d'une fonction de réinitialisation automatique, c'est-à-dire qu'elle retourne automatiquement à son état initial, à condition de ne pas être en dérangement. Comment procéder en cas de panne : cf. chap. 5.10.

5.8 Mise à l'arrêt de la pompe à chaleur

La désactivation de la pompe à chaleur n'est possible qu'avec la console de commande, étant donné que le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire se désactivent dans les menus correspondants (cf. chap. 5.4, Ecrans du niveau de l'utilisateur).



Remarque

Désactivez le fusible de votre installation de chauffage s'il s'avère nécessaire de mettre l'installation de pompe à chaleur complètement hors secteur.

5.9 Inspection

Une inspection/un entretien réguliers de l'appareil sont nécessaires pour garantir fonctionnement et fiabilité ainsi que longévité.



Danger

Si les inspections/entretiens ne sont pas effectués, il existe des risques de dommages du matériel et des personnes. Seul un professionnel agréé est habilité à inspecter, entretenir et réparer les installations.

Afin de garantir la longévité de toutes les fonctionnalités de l'appareil Vaillant et de ne pas modifier l'état de série certifié, seules les véritables pièces de rechange Vaillant sont autorisées pour l'entretien et/ou la remise en état.

Les catalogues en vigueur des pièces de rechange contiennent les pièces éventuellement requises. Pour obtenir des informations supplémentaires, veuillez vous adresser au service après-vente Vaillant.

5.10 Elimination des pannes et diagnostic

5.10.1 Messages d'erreur du régulateur

Les messages d'erreur apparaissent sur l'écran dès que l'anomalie est survenue et sont enregistrés dans la mémoire des pannes du régulateur, d'où le technicien pourra les appeler ultérieurement.

Désactivation pour cause d'erreur	n°. 40
Erreur sonde T1	
Réinitialisation?	Non
Chauffage prioritaire	Non
Eau chaude sanitaire prioritaire	Non
>choisir	

Fig. 5.3 Affichage direct de message d'erreur

Il existe 6 types de pannes :

- Pannes de **composants** raccordés par **eBUS**.
- **Affichage seulement dans la mémoire d'erreurs, sans désactivation**
- **Pannes temporaires**
La pompe à chaleur reste en service. L'erreur s'affiche et disparaît automatiquement avec l'élimination de la cause de l'erreur.
- **Pannes d'ordre général**
La pompe à chaleur est désactivée et redémarre automatiquement quand la cause de l'erreur a été éliminée.
- **Désactivation pour cause d'erreur**
La pompe à chaleur est désactivée. Après élimination de l'erreur, elle ne peut être redémarrée qu'après réinitialisation des erreurs.

5 Commande

- Autres pannes



Remarque

Seul un professionnel est habilité à remédier aux pannes suivantes.
Consultez votre installateur sanitaire ou le service après-vente Vaillant si vous n'êtes pas certain de pouvoir éliminer seul la cause de la panne ou si celle-ci se répète.

5.10.2 Réinitialisation des messages d'erreur

Une fois la cause de la panne éliminée, vous avez la possibilité d'effacer le message d'erreur par réglage du paramètre « Réinitialisation ? » sur « OUI » dans l'écran (fig. 5.3) en tournant le bouton de réglage gauche.

5.10.3 Activation du mode de secours

L'installateur a la possibilité – en fonction du type de panne – d'effectuer un réglage permettant à la pompe de continuer de fonctionner sur un mode de secours (par le biais du chauffage électrique d'appoint intégré) jusqu'à élimination de la panne et cela, pour le mode chauffage (affichage « Chauffage prioritaire »), le mode eau chaude sanitaire (affichage « Eau chaude sanitaire prioritaire ») ou les deux (affichage « Chauffage prioritaire/Eau chaude sanitaire prioritaire ») ; cf. colonne « Mode de secours » des tableaux ci-dessous.

5.10.4 Pannes d'ordre général

La pompe à chaleur est désactivée et redémarre automatiquement quand la cause de l'erreur a été éliminée.

Code d'erreurs	Texte d'erreur/description	Mode de secours	Cause possible	Mesures d'élimination
72	La température de départ du circuit de chauffage 2 est trop élevée.	–	Courbe de chauffage trop haute.	Réglage de la courbe de chauffage trop faible.
			La sonde de départ VF2 est défectueuse.	Contactez l'installateur et faites-lui part de vos observations.

Tabl. 5.3 Pannes d'ordre général

5.10.5 Autres erreurs/pannes

Signes de pannes	Cause possible	Mesures d'élimination
Bruit dans le circuit de chauffage.	Impuretés dans le circuit de chauffage.	Purgez le circuit de chauffage.
	Pompe défectueuse.	
	Air dans le circuit de chauffage.	

Tabl. 5.4 Autres pannes



Attention

Risque d'endommagement de votre pompe à chaleur.
Prévenez immédiatement votre installateur sanitaire si des messages d'erreur non répertoriés dans les tableaux 5.3 et 5.4 s'affichent à l'écran de la console de commande.
N'essayez pas d'éliminer seul la cause de la panne.

5.11 Garantie et service après-vente

5.11.1 Garantie constructeur (Suisse)

Si vous souhaitez bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un installateur qualifié et agréé. Nous accordons une garantie constructeur au propriétaire de l'appareil conformément aux conditions générales de vente Vaillant locales et aux contrats d'entretien correspondants. Seul notre service après-vente est habilité à procéder à des travaux s'inscrivant dans le cadre de la garantie.

5.11.2 Service après-vente

Service après-vente Vaillant SARL

Dietikon : téléphone : (044) 744 29 - 39

télécopie : (044) 744 29 - 38

Fribourg : téléphone : (026) 409 72 - 17

télécopie : (026) 409 72 - 19

Vaillant GmbH

Case postale 86

Riedstrasse 10

CH-8953 Dietikon 1/ZH

Téléphone : (044) 744 29 - 29

Télécopie : (044) 744 29 - 28

Case postale 4

CH-1752 Villars-sur-Glâne 1

Téléphone : (026) 409 72 - 10

Télécopie : (026) 409 72 - 14

6 Annexe

6 Annexe

6.1 Caractéristiques techniques

Désignation	Unité	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Référence	-	0010005858	0010005859	0010005860
Hauteur sans raccords	mm	1200		
Largeur	mm	600		
Profondeur sans colonne	mm	650		
Profondeur avec colonne	mm	840		
Poids	kg			
- Avec emballage	kg	162	169	173
- Sans emballage	kg	147	154	158
- Opérationnel	kg	157	164	168
Tension nominale	-			
- Circuit de chauffage/ventilateur		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Circuit de commande		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Chauffage d'appoint		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Fusible, passif	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Courant de démarrage				
- Sans limiteur de courant de démarrage	A	26	40	46
- Avec limiteur de courant de démarrage	A	<16	<16	<16
Puissance électrique absorbée				
- Min. sur B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- Max. sur B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- Chauffage d'appoint	kW	6	6	6
Type de protection EN 60529	-		IP 20	
Raccord hydraulique				
- Chauffage départ et retour	mm	G 11/4", diamètre 28		
- Source de chaleur départ et retour	mm	G 11/4", diamètre 28		
Circuit de la source de chaleur (circuit d'eau glycolée)				
- Type d'eau glycolée	-	Ethylène glycol 30 %		
- Pression de fonctionnement max.	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Température d'entrée min.	°C	-10		
- Température d'entrée max.	°C	20		
- Débit volumique nominal dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- Hauteur de refoulement résiduelle dT 3K	mbar	342	270	231
- Débit volumique nominal dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Hauteur de refoulement résiduelle dT 4K	mbar	437	392	406
- Puissance électrique absorbée pompe	W	132	132	195
Circuit de chauffage				
- Pression de fonctionnement max.	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Température de départ min.	°C	25		
- Température de départ max.	°C	62		
- Débit volumique nominal dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- Hauteur de refoulement résiduelle dT 5K	mbar	395	325	403
- Débit volumique nominal dT 10K	l/h	504	698	902
- Hauteur de refoulement résiduelle dT 10K	mbar	492	460	572
- Puissance électrique absorbée pompe	W	93	93	132
Circuit de fluide frigorigène				
- Type de fluide frigorigène	-	R 407 C		
- Quantité	kg	1,9	2,2	2,05
- Surpression de fonctionnement admissible	MPa (bar)		2,9 (29)	
- Type de compresseur	-		Scroll	
- Huile	-		Ester	
- Capacité de remplissage en huile	l	1,3	1,45	1,45

Tabl. 6.1 Caractéristiques techniques

Désignation	Unité	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Caractéristiques relatives à la puissance pompe à chaleur BOW35 dT5				
- Puissance de chauffage	kW	5,9	8,0	10,4
- Puissance absorbée	kW	1,4	1,9	2,4
- Facteur de puissance/COP	-	4,3	4,3	4,4
BOW35 dT10				
- Puissance de chauffage	kW	5,9	8,1	10,5
- Puissance absorbée	kW	1,4	1,8	2,3
- Facteur de puissance/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55				
- Puissance de chauffage	kW	6,4	8,5	11,0
- Puissance absorbée	kW	2,2	2,7	3,4
- Facteur de puissance/COP	-	2,9	3,1	3,2
Puissance refroidissement passif, départ : 18 °C/retour : 22 °C	kW	3,8	5,0	6,2
Puissance acoustique intérieure	dbA	46	48	50
En conformité avec consignes de sécurité	-	Marquage CE Directive relative aux appareils à basse tension 73/23/CEE Directive CEM 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149		

Tabl. 6.1 Caractéristiques techniques (suite)

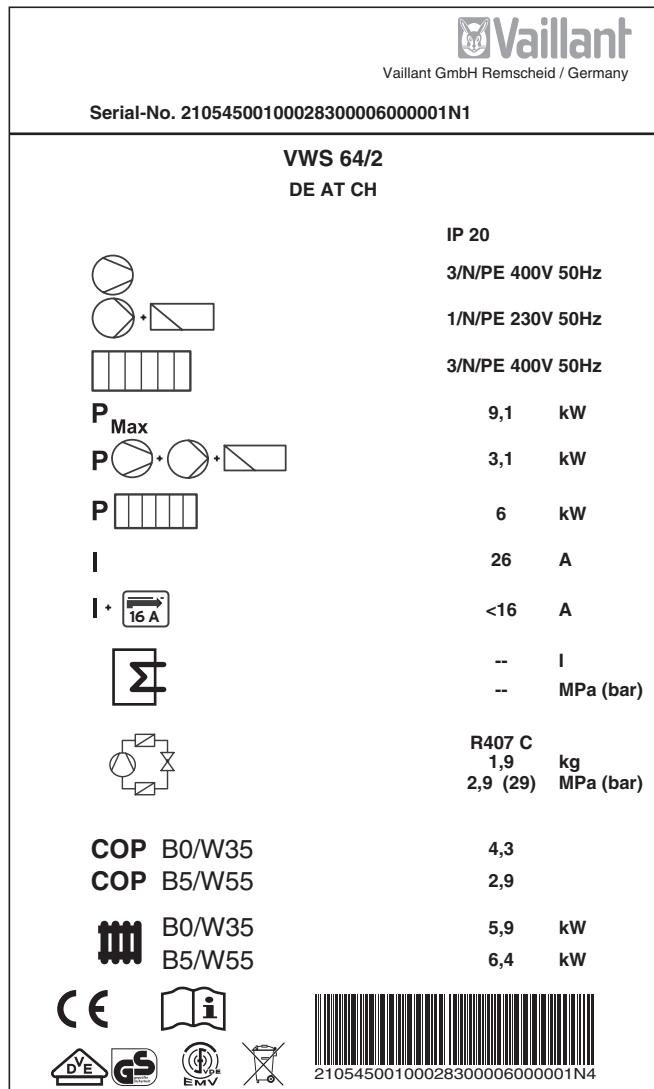
**Attention****Risque d'endommagement.**

R 407 C est un fluide frigorigène sans chlore et sans impact sur la couche d'ozone.

Cependant, seuls sont autorisés les professionnels agréés à entretenir ou réparer les installations dans le cadre du service après-vente.

6 Annexe

6.2 Plaque signalétique



Signification des symboles de la plaque signalétique

	Tension assignée compresseur
	Tension assignée pompes + régulateur
	Tension assignée chauffage d'appoint
P_{Max}	Puissance assignée maximale
P	Puissance assignée compresseur, pompes et régulateur
P	Puissance assignée chauffage d'appoint
I	Courant de démarrage sans limiteur
I +	Courant de démarrage avec limiteur
	Contenu du réservoir d'eau sanitaire
	Surpression de calcul autorisée
	Type de fluide frigorigène
	Quantité de remplissage
	Surpression de calcul autorisée
COP B0/W35	Facteur de puissance par température d'eau glycolée de 0 °C et de départ du chauffage de 35 °C
COP B5/W55	Facteur de puissance par température d'eau glycolée de 5 °C et de départ du chauffage de 55 °C
	Puissance de chauffage par température d'eau glycolée de 0 °C et de départ du chauffage de 35 °C
	Puissance de chauffage par température d'eau glycolée de 5 °C et de départ du chauffage de 55 °C
	Marquage CE
	Marquage VDE-/GS
	Lisez la notice d'emploi et d'installation
IP 20	Protection électrique contre l'humidité
	Ne jetez pas élément à la poubelle (ce n'est pas une ordure ménagère) une fois qu'il est périmé mais faites-le éliminer/recycler de façon conforme.
	Numéro de série (Serial Number)

Tabl. 6.2 Signification des symboles

Per l'utente

Istruzioni per l'uso
geoTHERM plus

Pompa di calore con funzione di raffreddamento aggiuntiva

vws

Indice

Indice

Generalità.....	3	5.8 Spegnimento della pompa di calore.....	23
Targhetta.....	3	5.9 Ispezione	23
		5.10 Eliminazione dei problemi e diagnosi	23
1 Indicazioni relative alle presenti istruzioni...	3	5.10.1 Messaggi di errore sulla centralina	23
1.1 Documentazione integrativa.....	3	5.10.2 Azzeramento delle segnalazioni d'errore.....	24
1.2 Conservazione della documentazione	3	5.10.3 Attivazione del funzionamento d'emergenza....	24
1.3 Simboli impiegati.....	4	5.10.4 Disturbi generali.....	24
1.4 Validità del manuale.....	4	5.10.5 Altri errori/malfunzionamenti	25
		5.11 Garanzia e assistenza clienti.....	25
		5.11.1 Garanzia del costruttore	25
		5.11.2 Servizio di Assistenza Tecnica	25
2 Indicazioni sulla sicurezza	4	Appendice	26
2.1 Refrigerante	4	6.1 Dati tecnici.....	26
2.2 Divieto di modifica	5	6.2 Targhetta dell'apparecchio.....	28
3 Avvertenze per l'installazione e il funzionamento.....	5		
3.1 Utilizzo conforme alla destinazione	5		
3.2 Requisiti del luogo di montaggio	6		
3.3 Pulizia e cura	6		
3.4 Controllo dello stato operativo della pompa di calore.....	6		
3.4.1 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento	6		
3.4.2 Livello e pressione di riempimento del circuito della miscela incongelabile	6		
3.4.3 Formazione di condensa (acqua di condensa) ..	7		
3.5 Consigli per il risparmio energetico	7		
3.5.1 Suggerimenti generali per il risparmio energetico	7		
3.5.2 Possibilità di risparmio energetico con l'utilizzo corretto della centralina	7		
3.6 Riciclaggio e smaltimento.....	8		
3.6.1 Apparecchio.....	8		
3.6.2 Imballaggio	8		
3.6.3 Fluido refrigerante.....	8		
4 Descrizione degli apparecchi e del funzionamento.....	9		
4.1 Principio di funzionamento.....	9		
4.2 Funzionamento del circuito del refrigerante	9		
4.3 Funzioni integrative automatiche	10		
4.4 Struttura della pompa di calore geoTHERM plus.....	11		
5 Comando.....	12		
5.1 Caratteristiche ed impiego della centralina	12		
5.2 Elementi di comando livello utente.....	12		
5.3 Descrizione della centralina	13		
5.3.1 Regolazione del bilancio energetico	13		
5.3.2 Ritorno alle impostazioni di fabbrica	13		
5.3.3 Sicurezza bambini.....	13		
5.3.4 Struttura della centralina	13		
5.3.5 Impostazione funzioni di risparmio energetico.	13		
5.4 Diagramma del ciclo.....	14		
5.5 Schermate del livello utente	15		
5.6 Funzioni speciali.....	22		
5.7 Messa in servizio della pompa di calore.....	23		

Generalità

Indicazioni relative alle presenti istruzioni 1

Generalità

Nelle presenti istruzioni, le pompe di calore Vaillant geoTHERM plus vengono denominate genericamente "pompe di calore"; esse sono disponibili nelle seguenti versioni:

Denominazione del modello	Numero di articolo
VWS 64/2	0010005858
VWS 84/2	0010005859
VWS 104/2	0010005860

Tab. 0.1 Denominazioni dei modelli e numeri di articolo



Le pompe di calore sono costruite secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.

È stata dimostrata la conformità alle norme pertinenti.



Marchio di qualità di categoria



Marchio VDE e sicurezza comprovata

Con la marcatura CE il produttore certifica che gli apparecchi della serie geoTHERM plus soddisfano i requisiti della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (Direttiva 89/336/CEE). I presenti apparecchi sono conformati alla direttiva sulle basse tensioni (Direttiva 73/23/CEE).

Gli apparecchi soddisfano inoltre i requisiti della norma EN 14511 (Pompe di calore con compressore elettrico, riscaldamento, requisiti degli apparecchi per il riscaldamento ambientale e dell'acqua sanitaria) nonché la norma EN 378 (Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza ed ambientali).

Targhetta

La targhetta con i dati dell'apparecchio è applicata internamente sul basamento della pompa di calore geoTHERM plus. La descrizione del modello è situata in alto, sul telaio grigio della colonna (vedi anche cap. 4.4, fig. 4.3). Al cap. 6.2, Appendice, il cliente interessato agli aspetti tecnici potrà trovare un'immagine della targhetta e una tabella che spiega i simboli in essa raffigurati.

1 Indicazioni relative alle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni riportano informazioni importanti per l'uso e l'esercizio sicuri e corretti della pompa di calore.

1.1 Documentazione integrativa

La documentazione integrativa è costituita da tutte le istruzioni che descrivono l'uso della pompa di calore e da ulteriori istruzioni relative a tutti gli accessori impiegati.

1.2 Conservazione della documentazione

Custodire le istruzioni per l'uso con tutta la documentazione integrativa in un luogo facilmente accessibile, perché siano sempre a portata di mano per ogni evenienza. È possibile riporre la documentazione dietro la copertura della colonna.

In caso di cambio dell'abitazione o di vendita dell'apparecchio, consegnare la documentazione all'utente successivo.

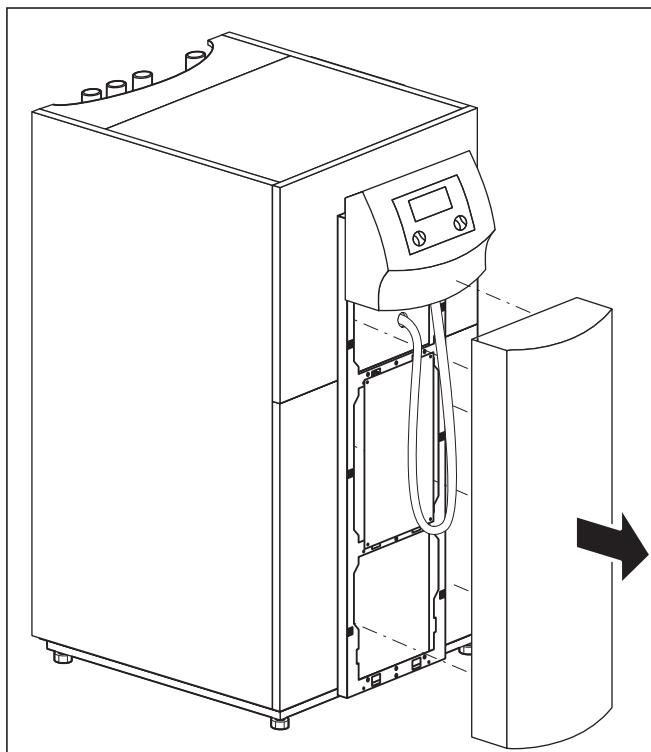


Fig. 1.1 Rimozione della copertura della colonna

1 Indicazioni relative alle presenti istruzioni

2 Indicazioni sulla sicurezza

1.3 Simboli impiegati

In queste istruzioni per l'uso, per la classificazione dei rischi, per le indicazioni, le azioni e i suggerimenti di risparmio energetico vengono utilizzati i seguenti simboli.



Pericolo!
Immediato pericolo di morte.



Pericolo!
Pericolo di scottature e ustioni.



Attenzione!
Possibili situazioni di pericolo per il prodotto e per l'ambiente.



Avvertenza!
Informazioni e avvertenze utili.



Questo simbolo serve a richiamare l'attenzione su suggerimenti per il risparmio energetico. La relativa impostazione può essere effettuata, tra l'altro, mediante la centralina della pompa di calore.

- Simbolo per un intervento necessario

1.4 Validità del manuale

Le presenti istruzioni si applicano esclusivamente alle pompe di calore e ai relativi modelli elencati nella tab. 0.1.

2 Indicazioni sulla sicurezza

Nell'uso della pompa di calore, attenersi alle seguenti indicazioni sulla sicurezza e prescrizioni:

- Farsi spiegare dettagliatamente l'uso della pompa di calore dalla propria azienda installatrice abilitata.
- Leggere con attenzione queste istruzioni per l'uso.
- Svolgere solo le attività descritte nelle istruzioni per l'uso.



Pericolo!
Rischio di ustioni a causa del contatto con elementi della pompa di calore.
Alcuni elementi della pompa di calore possono presentare temperature elevate.
Non toccare i condotti non isolati della pompa di calore.
Non rimuovere nessuna parte del rivestimento (ad eccezione della copertura della colonna, vedi capitolo 1.2).

2.1 Refrigerante

La pompa di calore viene fornita con un riempimento di refrigerante R 407 C sufficiente per il suo funzionamento. Si tratta di un fluido refrigerante privo di cloro che non danneggia lo strato di ozono dell'atmosfera.

Il fluido R 407 C non è infiammabile e non può causare esplosioni.



Attenzione!

Questo apparecchio contiene refrigerante R 407C. Il refrigerante non deve essere rilasciato nell'atmosfera. R 407C è un gas fluorurato ad effetto serra annoverato nel protocollo di Kyoto con un potenziale di riscaldamento globale GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).

Prima di procedere allo smaltimento dell'apparecchio, scaricare completamente il refrigerante in un recipiente idoneo, per poi riciclarlo o smalirlo nel rispetto delle norme vigenti.

Tutte le operazioni abbinate al refrigerante devono essere effettuate esclusivamente da personale ufficialmente certificato.



Pericolo!

Rischio di lesioni da congelamento in caso di contatto con il refrigerante R 407 C!

Se si tocca un punto in cui fuoriesce refrigerante, sussiste il pericolo di congelamento.

In caso di perdite nel circuito del refrigerante non respirare i gas o i vapori fuoriusciti.

Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.



Avvertenza!

In normali condizioni di utilizzo conforme il fluido refrigerante R 407 C non è fonte di pericolo. Se impiegato in modo improprio, può tuttavia causare danni a persona e cose.

Indicazioni sulla sicurezza 2

Avvertenze per l'installazione e il funzionamento 3

2.2 Divieto di modifica



Pericolo!

Rischio di lesioni a causa di modifiche arbitrarie.

All'utente è severamente vietato eseguire interventi o apportare modifiche alla pompa di calore e ad altri elementi dell'impianto di riscaldamento e per l'acqua calda.

Il divieto di apportare modifiche si applica ai seguenti elementi:

- pompe di calore geoTHERM plus,
 - ambiente di installazione delle pompe di calore geoTHERM plus,
 - linee di alimentazione dell'acqua e della corrente.
- Per eseguire modifiche alla pompa di calore o all'ambiente circostante, è necessario rivolgersi ad una ditta abilitata.
- Non rimuovere o distruggere mai nessun sigillo di piombo o sicura delle parti costruttive. Soltanto tecnici abilitati e il Servizio di Assistenza del costruttore sono autorizzati a rimuovere i sigilli dalle parti costruttive sigillate e bloccate.

3 Avvertenze per l'installazione e il funzionamento

Le pompe di calore del tipo geoTHERM plus Vaillant sono costruite secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute ed è necessario che vengano montate da un tecnico qualificato, nel rispetto delle norme, delle regole e delle direttive esistenti.



Pericolo!

Pericolo di morte in caso di personale non qualificato.

L'installazione, l'ispezione e la riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico abilitato ai sensi di legge. In particolare, le operazioni effettuate sui componenti elettrici e sul circuito del refrigerante richiedono un'adeguato livello di competenza tecnica.

3.1 Utilizzo conforme alla destinazione

Le pompe di calore Vaillant sono costruite secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. Ciononostante possono insorgere pericoli per l'incolmabilità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti, in caso di uso improprio e non conforme alla destinazione.

Non è previsto l'uso del presente apparecchio ad opera di persone (inclusi bambini) con limitate facoltà fisiche, sensoriali o mentali o che non dispongono di sufficiente esperienza e/o conoscenza, a meno che non siano sorvegliati da una persona incaricata per la loro sicurezza o che abbiano ricevuto da questa le debite indicazioni di come impiegare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

Gli apparecchi sono concepiti come generatori termici per sistemi chiusi di riscaldamento centralizzato e di produzione dell'acqua calda. Qualsiasi utilizzo diverso è da considerarsi improprio. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per i danni che ne potrebbero risultare. La responsabilità ricade in tal caso unicamente sull'utilizzatore.

Nell'utilizzo conforme a destinazione rientrano anche i seguenti aspetti:

- l'osservanza delle istruzioni per l'uso e l'installazione
- l'osservanza di tutta l'ulteriore documentazione complementare
- l'osservanza delle condizioni di ispezione e manutenzione

3 Avvertenze per l'installazione e il funzionamento



Pericolo!

Pericolo di morte a causa dell'uso improprio dell'impianto.

In caso di uso improprio o non conforme alla destinazione, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti.

3.2 Requisiti del luogo di montaggio

Le dimensioni del luogo di montaggio devono consentire il montaggio e la manutenzione corretti della pompa di calore.

- Richiedere al proprio tecnico abilitato quali siano le norme edilizie vigenti da rispettare.
- È necessario che il luogo di montaggio sia asciutto e permanentemente al riparo dal gelo.

3.3 Pulizia e cura

Non impiegare abrasivi o detergenti che possano danneggiare il rivestimento.



Avvertenza!

Pulire il rivestimento della pompa di calore con un panno umido e un poco di sapone.

3.4 Controllo dello stato operativo della pompa di calore

A differenza dei generatori termici ad energia fossile, la pompa di calore Vaillant geoTHERM plus non richiede complicati interventi di manutenzione.



Avvertenza!

Far controllare regolarmente l'impianto da una ditta abilitata per assicurare il funzionamento efficiente della pompa di calore.

3.4.1 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento

Controllare la pressione di riempimento dell'impianto ad intervalli regolari. È possibile leggere la pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento sulla centralina della pompa di calore (vedi cap. 5.5); la pressione dovrebbe essere compresa tra 1 e 2 bar. Se la pressione dell'acqua scende al di sotto di 0,5 bar, la pompa di calore si disattiva automaticamente e viene emessa una segnalazione d'errore.



Attenzione!

Rischio di danni a causa della fuoriuscita di acqua in caso di perdite nell'impianto.

In caso di perdite nella zona delle tubazioni dell'acqua calda, chiudere immediatamente la valvola di intercettazione dell'acqua fredda.

In caso di perdite nell'impianto di riscaldamento, disattivare la pompa di calore per impedire ulteriori fuoruscite.

Far riparare le perdite da un tecnico abilitato.



Avvertenza!

La valvola di intercettazione dell'acqua fredda non è compresa nella fornitura della pompa di calore. Essa viene installata sul posto ad opera di un tecnico abilitato. Questi ne illustrerà la posizione e l'uso.

3.4.2 Livello e pressione di riempimento del circuito della miscela incongelabile

Controllare ad intervalli regolari il livello di liquido incongelabile e la pressione del circuito della miscela incongelabile. È possibile leggere la pressione di riempimento del circuito della miscela incongelabile ("Pressione sorgente termica") sulla centralina della pompa di calore (vedi cap. 5.5); la pressione dovrebbe essere compresa tra 1 e 2 bar. Se la pressione dell'acqua scende al di sotto di 0,5 bar, la pompa di calore si disattiva automaticamente e viene emessa una segnalazione d'errore.



Attenzione!

Rischio di danni a causa della fuoriuscita di miscela incongelabile in caso di perdite nell'impianto.

In caso di perdite nel circuito della miscela incongelabile, disattivare la pompa di calore per impedire un'ulteriore fuoriuscita.

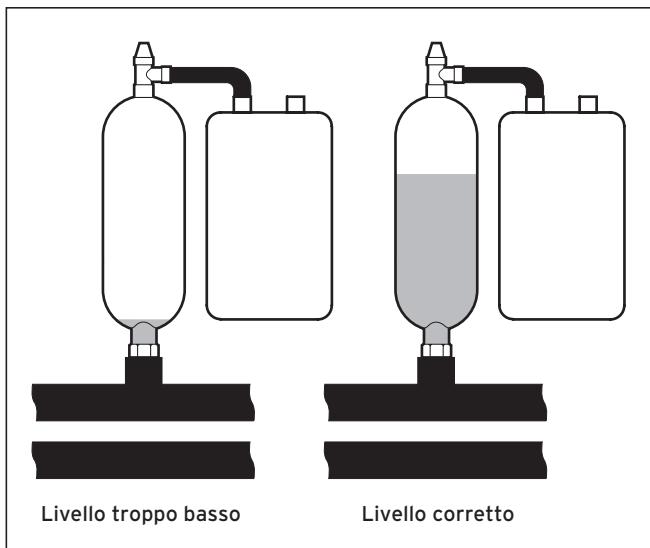
Far riparare le perdite da un tecnico abilitato.



Attenzione!

Il circuito della miscela incongelabile deve essere riempito con la giusta quantità di liquido altrimenti l'impianto potrebbe subire dei danni.

Quando il livello della miscela incongelabile è sceso al punto da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione, occorre eseguire un rabbocco di miscela incongelabile.



Se nel primo mese dopo la messa in servizio dell'impianto il livello della miscela incongelabile cala leggermente, si tratta di un fatto normale. Il livello può variare anche a seconda della temperatura della sorgente di calore, ma non può in nessun caso scendere al punto da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione.



Attenzione!

Pericolo di danneggiamento.

Il riempimento del circuito della miscela incongelabile dell'impianto della pompa di calore è di competenza esclusiva di personale abilitato e autorizzato.

Controllare il livello di riempimento del circuito della miscela incongelabile ad intervalli regolari e informare la ditta abilitata qualora il livello nel serbatoio di compensazione dovesse essere troppo basso.

3.4.3 Formazione di condensa (acqua di condensa)

All'interno della pompa di calore, l'evaporatore, le pompe della miscela incongelabile, le tubature del circuito della sorgente di calore nonché parti del circuito del refrigerante sono isolati, in modo che non possa accumularsi condensa. Tuttavia, qualora dovesse accumularsi una piccola quantità di condensa, questa viene raccolta nell'apposita vasca. La vasca della condensa si trova in basso nella parte interna della pompa di calore.

La generazione di calore all'interno della pompa fa evaporare la condensa accumulata nella vasca. Piccole quantità della condensa formatasi possono essere convogliate sotto la pompa di calore. Tali piccole quantità di condensa non costituiscono dunque un'avaria della pompa di calore.

3.5 Consigli per il risparmio energetico

Di seguito sono riportati alcuni suggerimenti importanti per un uso economico dell'impianto della pompa di calore, sia in termini di energia che di costi.



3.5.1 Suggerimenti generali per il risparmio energetico

È possibile risparmiare energia già adottando alcuni comportamenti generali, ad esempio:

- Una ventilazione adeguata:
non socchiudere le finestre o le porte-finestre, bensì aprirle completamente 3-4 volte al giorno per 15 minuti, abbassando le valvole termostatiche o la centralina per la temperatura ambiente durante la ventilazione.
- Non coprire i termosifoni, in modo che l'aria riscaldata possa circolare liberamente nell'ambiente.
- Utilizzare un impianto di ventilazione con recupero del calore.

Un impianto di ventilazione con recupero del calore assicura un ideale ricambio costante dell'aria nell'edificio (non è dunque necessario aprire le finestre per ventilare). È eventualmente possibile adattare la quantità d'aria alle esigenze personali con il telecomando dell'apparecchio di ventilazione.

- Accertarsi che porte e finestre presentino una tenuta adeguata. Tenere chiuse le persiane, tapparelle o veneziane durante la notte, in modo che la dispersione di calore resti minima.
- Se tra gli accessori è compreso un dispositivo di comando a distanza VR 90, non collocarvi davanti mobili o altri ostacoli, in modo che possa rilevare senza impedimenti l'aria in circolo nell'ambiente.
- Consumare l'acqua in modo razionale, ad es. fare una doccia piuttosto che un bagno e sostituire immediatamente le guarnizioni se i rubinetti gocciolano.



3.5.2 Possibilità di risparmio energetico con l'utilizzo corretto della centralina

L'utilizzo corretto della centralina della pompa di calore consente ulteriori possibilità di risparmio.

La centralina permette di risparmiare nei seguenti modi:

- Con la scelta corretta della temperatura di mandata del riscaldamento:
la pompa di calore regola la temperatura di mandata a seconda della temperatura ambiente che si è impostata. È quindi opportuno selezionare una temperatura minima sufficiente per sentirsi a proprio agio, ad esempio 20 °C. Ogni grado in più comporta un aumento del consumo di energia all'incirca del 6% all'anno.

3 Avvertenze per l'installazione e il funzionamento

- Ai riscaldamenti a pavimento vanno applicate curve di riscaldamento < 0,4. I riscaldamenti con radiatori vanno regolati in modo tale che, in presenza di temperature esterne molto basse, siano in grado di funzionare correttamente con una temperatura di mandata massima pari a 50 °C; ciò corrisponde a curve di riscaldamento < 0,7.
- Una regolazione adeguata della temperatura dell'acqua calda: riscaldare l'acqua solo nella misura necessaria per l'uso. Un riscaldamento eccessivo provoca un consumo di energia superfluo e temperature dell'acqua superiori ai 60 °C provocano inoltre una maggiore precipitazione di calcare. Si raccomanda quindi di realizzare la produzione di acqua calda senza riscaldamento elettrico integrativo; in tal modo si può impostare la temperatura massima dell'acqua calda tramite il disinserimento per alta pressione nel circuito di raffreddamento della pompa di calore. Il disinserimento corrisponde ad una temperatura massima dell'acqua calda pari a circa 58 °C.
- Regolazione di intervalli di riscaldamento adattati alle esigenze personali.
- Scegliere una modalità di funzionamento corretta: per i periodi di riposo notturno e di assenza, si suggerisce di commutare il riscaldamento sulla modalità di abbassamento.
- Riscaldamento uniforme: un programma di riscaldamento ragionevole consente di riscaldare tutti gli ambienti dell'appartamento in modo uniforme e adeguato alla loro impiego.
- Utilizzo di valvole termostatiche: le valvole termostatiche abbinate ad un termostato di regolazione in funzione della temperatura ambiente (o delle condizioni atmosferiche) permettono di adeguare la temperatura ambiente alle proprie esigenze personali e di ottenere un esercizio economico del proprio impianto di riscaldamento.
- I tempi di esercizio della pompa di ricircolo andrebbero adattati il più possibile al fabbisogno effettivo.
- Consultare il proprio tecnico abilitato, che regolerà l'impianto di riscaldamento in base alle esigenze personali.
- Questi ed altri suggerimenti per il risparmio energetico sono riportati al cap. 5.5, dove vengono descritte le impostazioni della centralina con potenziale di risparmio energetico.

3.6 Riciclaggio e smaltimento

La pompa di calore, gli accessori e i relativi imballaggi sono fabbricati in gran parte con materiali riciclabili e non vanno smaltiti tra i rifiuti domestici.



Avvertenza!

**Osservare le norme nazionali vigenti.
Provvedere a smaltire l'apparecchio
vecchio e gli accessori differenziandoli
opportunamente.**



Attenzione!

**Uno smaltimento non adeguato può reca-
re danni all'ambiente!
Fare smaltire il refrigerante
esclusivamente da personale abilitato e
qualificato.**

3.6.1 Apparecchio



Se la pompa di calore presenta questo con-
trassegno, al termine della vita utile non va
smaltita tra i rifiuti domestici.

Poiché questa pompa di calore non rientra
nella legge tedesca in materia di messa in cir-
colazione, ritiro e smaltimento ecologico di apparecchi
elettrici ed elettronici, non ne è previsto lo smaltimento
gratuito tramite punti di raccolta comunali.

3.6.2 Imballaggio

Delegare lo smaltimento dell'imballaggio usato per il tra-
sporto dell'apparecchio all'azienda che lo ha installato.

3.6.3 Fluido refrigerante

La pompa di calore Vaillant è riempita con il fluido refri-
gerante R 407 C.



Pericolo!

**Rischio di lesioni da congelamento in
caso di contatto con il refrigerante
R 407 C!**

**In caso di contatto con un punto di fuo-
riuscita del refrigerante sussiste il ri-
schio di congelamento!**

**In caso di perdite nel circuito del
refrigerante non respirare i gas o i vapori
fuoriusciti.**

**Evitare il contatto con gli occhi e con la
pelle.**

**Delegare lo smaltimento del refrigerante
a personale qualificato.**



Avvertenza!

**In normali condizioni di utilizzo conforme
il fluido refrigerante R 407 C non è fonte
di pericolo. Se impiegato in modo impro-
prio, può tuttavia causare danni a perso-
ne e cose.**

4 Descrizione degli apparecchi e del funzionamento

4.1 Principio di funzionamento

Gli impianti basati su pompe di calore sono costituiti da circuiti separati in cui dei liquidi o dei gas trasportano il calore dalla sorgente di calore al sistema di riscaldamento. Poiché i fluidi termici impiegati in questi circuiti sono diversi (miscela incongelabile-acqua, fluido refrigerante e acqua di riscaldamento), i circuiti vengono accoppiati tramite degli scambiatori di calore, in cui il calore viene trasferito da un fluido vettore di temperatura superiore a un fluido vettore di temperatura inferiore.

La pompa di calore Vaillant geoTHERM plus ha come sorgente di calore il calore terrestre.

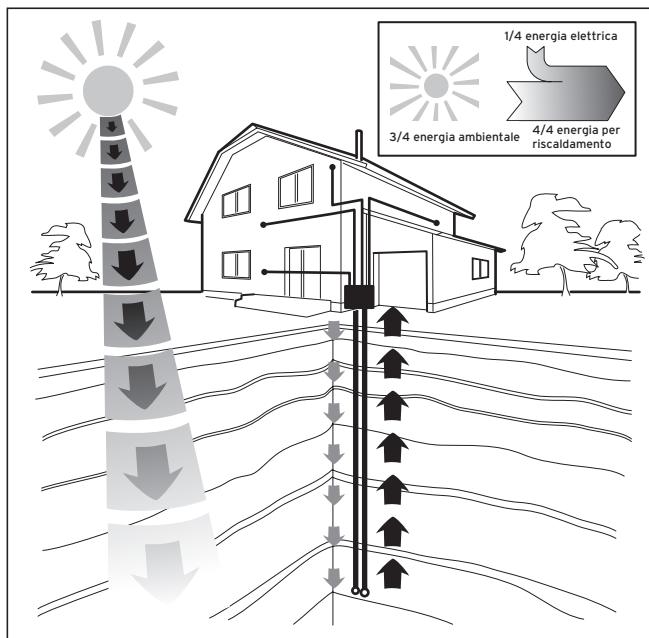


Fig. 4.1 Sfruttamento della sorgente di calore geotermica

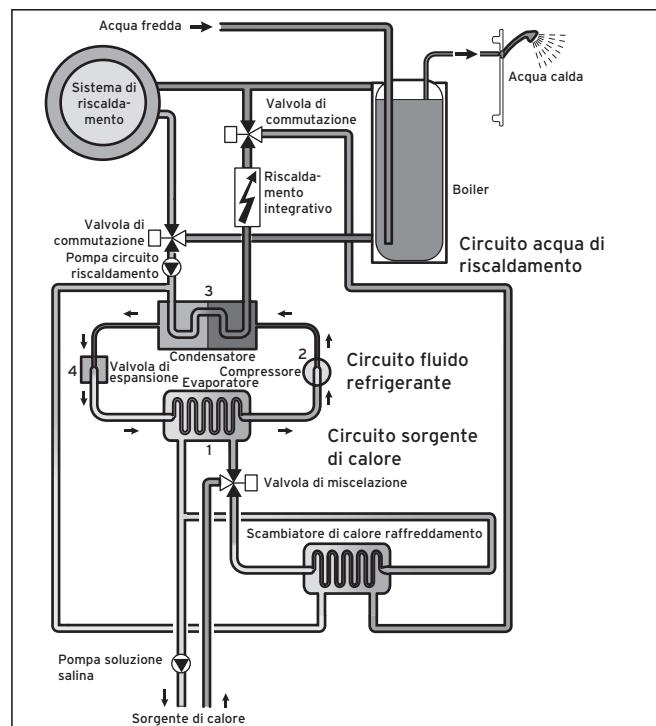


Fig. 4.2 Modalità di funzionamento della pompa di calore

Il sistema è costituito da circuiti separati accoppiati tra di loro per mezzo di scambiatori di calore. I circuiti sono i seguenti.

- Circuito della sorgente di calore, che provvede al trasporto dell'energia dalla sorgente di calore al circuito del refrigerante.
- Circuito del refrigerante che, attraverso l'evaporazione, la condensazione, la liquefazione e l'espansione, cede il calore al circuito dell'acqua di riscaldamento.
- Circuito dell'acqua di riscaldamento, che alimenta il riscaldamento e la produzione di acqua calda all'interno del bollitore.

4.2 Funzionamento del circuito del refrigerante

Il circuito del refrigerante è collegato tramite l'evaporatore (1) alla sorgente geotermica da cui assorbe l'energia termica. Nell'evaporatore il refrigerante cambia stato di aggregazione ed evapora. Il circuito del refrigerante è collegato tramite il condensatore (3) al sistema di riscaldamento a cui cede nuovamente il calore. Il refrigerante torna così allo stato liquido, vale a dire, si condensa.

Poiché l'energia termica può essere trasferita soltanto da un corpo più caldo a un corpo più freddo, il fluido refrigerante presente nell'evaporatore deve avere una temperatura inferiore a quella della sorgente geotermica. D'altro canto, la temperatura del refrigerante presente nel condensatore deve essere superiore a quella dell'acqua di riscaldamento affinché possa cederle calore.

4 Descrizione degli apparecchi e del funzionamento

Queste diverse temperature vengono prodotte nel circuito del refrigerante per mezzo di un compressore (2) e di una valvola di espansione (4) che si trovano fra l'evaporatore (1) e il condensatore. Il fluido refrigerante trasformato in vapore passa dall'evaporatore (1) al compressore, dove viene compresso. Qui la pressione e la temperatura del vapore del refrigerante aumentano in modo notevole. Successivamente esso arriva nel condensatore, dove attraverso la condensazione cede il calore accumulato all'acqua di riscaldamento. In forma liquida si dirige quindi verso la valvola di espansione, qui si espande in modo considerevole perdendo moltissima pressione e temperatura. Questa temperatura è ora più bassa di quella della miscela incongelabile o dell'acqua che scorre nell'evaporatore (1). Il refrigerante può quindi assorbire nuovo calore nell'evaporatore (1) ed evaporare nuovamente per dirigersi verso il compressore. E il ciclo ricomincia.

In caso di necessità tramite la centralina di termoregolazione integrata è possibile accendere il riscaldamento integrativo elettrico.

Per evitare la formazione di condensa all'interno dell'apparecchio, i tubi del circuito della sorgente di calore e del circuito del refrigerante sono isolati. Se ciò nonostante si forma della condensa, essa finisce in una vasca di raccolta e viene convogliata sotto all'apparecchio. È quindi possibile che si formi del bagnato sotto all'apparecchio.

Le pompe di calore geoTHERM plus Vaillant sono dotate di una funzione di raffreddamento aggiuntiva, per offrire, durante il funzionamento estivo e in presenza di elevate temperature esterne, un clima gradevolmente fresco all'interno delle abitazioni. Nelle pompe di calore Vaillant con funzione di raffreddamento viene sfruttato il principio del raffreddamento "passivo", per cui il calore viene convogliato, ad es. attraverso un riscaldamento a pavimento, dalle stanze direttamente nel suolo. L'acqua di riscaldamento assorbe il calore dagli ambienti consegnandolo, attraverso una speciale tecnica di commutazione interna alla pompa di calore, alla miscela incongelabile, più fredda, che lo conduce a sua volta nel terreno.

4.3 Funzioni integrative automatiche

Protezione antigelo

La centralina di regolazione è dotata di una funzione di protezione antigelo. Questa funzione serve a proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo in tutte le modalità di funzionamento.

Se la temperatura esterna scende al di sotto di +3 °C, per ogni circuito di riscaldamento viene impostata la temperatura minima di 5 °C.

Protezione antigelo del bollitore

Questa funzione si attiva automaticamente se la temperatura effettiva del bollitore scende al di sotto di 10 °C. In tal caso il bollitore viene riscaldato a 15 °C. La funzione è attiva anche nelle modalità di funzionamento "Off" e "Auto", indipendentemente dai programmi orari.

Verifica dei sensori esterni

I sensori necessari vengono stabiliti in base allo schema idraulico specificato in occasione della prima messa in servizio. La pompa di calore verifica continuamente e automaticamente se tutti i sensori sono installati e funzionanti.

Protezione in caso di acqua di riscaldamento insufficiente

Un sensore di pressione sorveglia la possibile insufficienza di miscela incongelabile e disinserisce la pompa di calore qualora

- la pressione della miscela incongelabile risulti inferiore a 0,6 bar di pressione manometrica per più di un minuto
- la pressione della miscela incongelabile scenda al di sotto di 0,2 bar.

La pompa di calore si reinserisce automaticamente quando la pressione manometrica della miscela anticongelante torna ad un valore superiore a 0,6 bar.

Protezione in caso di quantità insufficiente di miscela incongelabile

Se la temperatura di mandata riscaldamento nel circuito del riscaldamento a pavimento supera per oltre due minuti il valore impostato, la pompa di calore si disinserisce emettendo la segnalazione di errore. Quando la temperatura di mandata riscaldamento scende nuovamente al di sotto di questo valore e l'errore è stato azzerato, la pompa si riaccende.

Attivazione protezione pavimento

Se la temperatura di mandata del riscaldamento misurata dal sensore VF2 nel circuito del riscaldamento a pavimento supera i 50 °C per oltre due minuti, la pompa di calore si disinserisce. Quando la temperatura di mandata del riscaldamento scende nuovamente al di sotto di 50 °C, la pompa di calore si inserisce di nuovo automaticamente.

Rilevamento sovrappressione dell'acqua

Se la pressione dell'acqua misurata nel circuito di riscaldamento è superiore a 2,9 bar, la centralina di termoregolazione segnala un errore (non si verifica lo spegnimento automatico). La segnalazione d'errore scompare quando la pressione scende nuovamente sotto ai 2,7 bar.

Protezione antiblocco pompe

Le pompe rimaste inattive per 24 ore vengono inserite ogni giorno in sequenza per la durata di circa 20 secon-

di. Ciò evita che la pompa di riscaldamento, quella di ricircolo o quella della miscela incongelabile si blocchino.

Monitoraggio delle fasi

La successione e la presenza delle fasi (campo rotante di destra) dell'alimentazione di tensione a 400 V vengono continuamente monitorate alla prima messa in servizio e durante il funzionamento. Se la successione non è corretta o se manca una fase, si verifica uno spegnimento da errore della pompa di calore per evitare danni al compressore. L'errore viene segnalato sul display.

4.4 Struttura della pompa di calore geoTHERM plus

La pompa di calore è disponibile nei seguenti modelli, che si differenziano soprattutto dal punto di vista della potenza.

Denominazione del modello	Potenza di riscaldamento (kW)
Pompe di calore miscela incongelabile-acqua (SO/W35)	
VWS 64/2	5,9
VWS 84/2	8,0
VWS 104/2	10,4

Tab. 4.1 Panoramica dei modelli

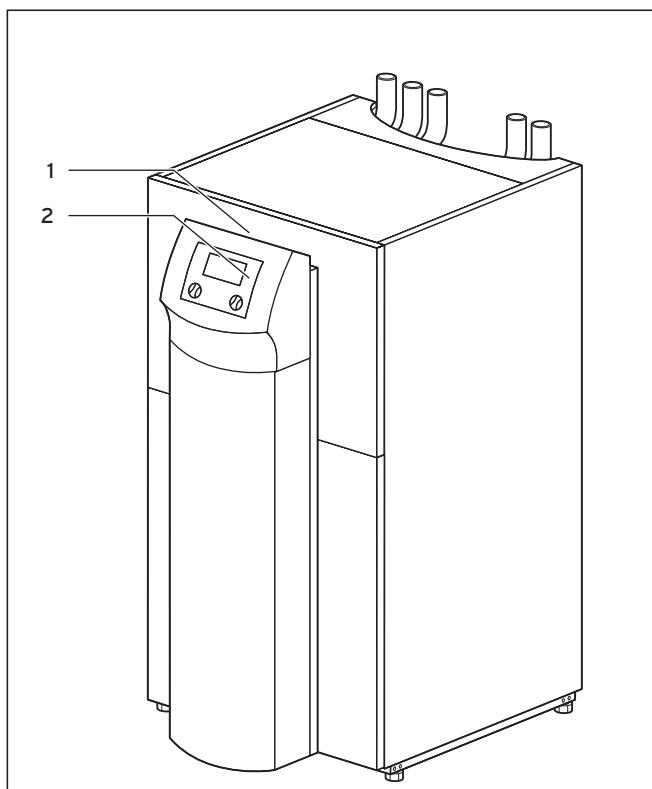


Fig. 4.3 Vista frontale

Legenda della fig. 4.3

- 1 Etichetta con denominazione del modello della pompa di calore
- 2 Quadro di comando

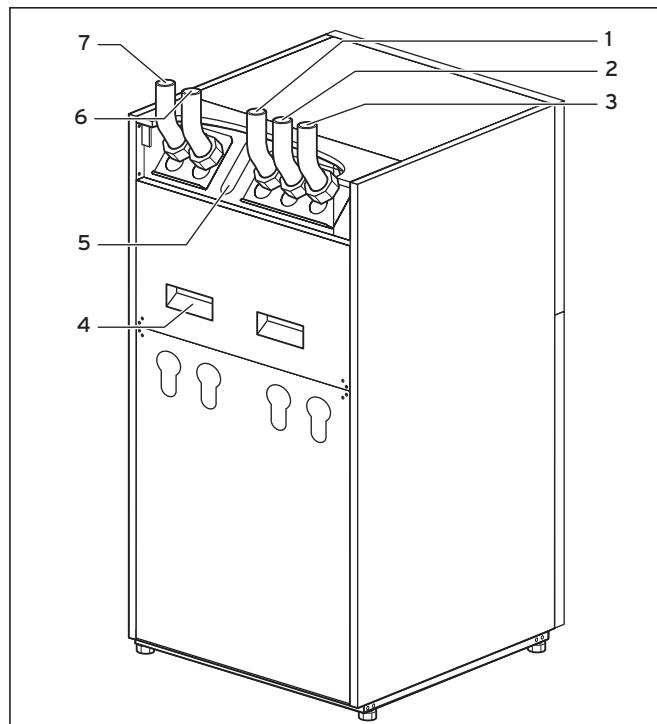


Fig. 4.4 Vista posteriore

Legenda della fig. 4.4

- 1 Ritorno bollitore
- 2 Refrigerante verso la pompa di calore
- 3 Refrigerante dalla pompa di calore
- 4 Impugnature ad incavo per trasporto
- 5 Passaggio del cavo per allacciamento elettrico
- 6 Ritorno riscaldamento
- 7 Mandata riscaldamento

5 Comando

5 Comando

5.1 Caratteristiche ed impiego della centralina

L'intera programmazione della pompa di calore avviene mediante le due manopole (E e M) della centralina.

La manopola E serve a selezionare il parametro (prendendo) e a modificarlo (girando). La manopola M serve a selezionare i menu (ruotando) e ad attivare le funzioni speciali (premendo).

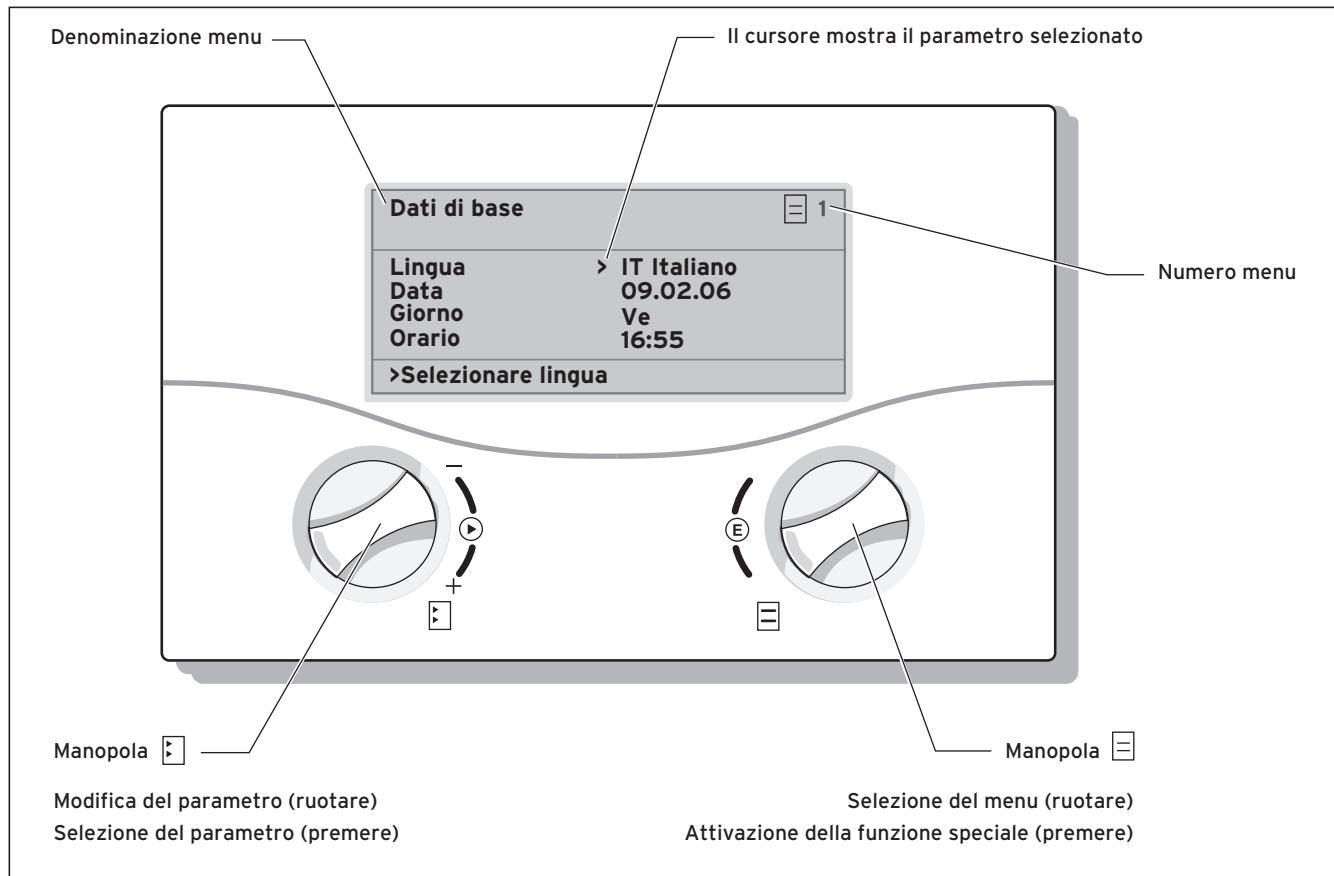


Fig. 5.1 Comando della centralina

5.2 Elementi di comando livello utente

- Ruotare la manopola M: per la selezione del menu, ad es. per passare dal menu 3 al 4.

Pompa di ricirculo TempORIZZATORI	3
>Lu	
1 06:00	22:00
2 :	:
3 :	:
>Selezione giorno settim.	



Programma vacanze Sistema generale	4
Periodi di tempo	
1 06.01.05	08.01.05
2 14.01.05	30.01.05
Temp. nominale	12 °C
>Impostaz. giorno iniziale	

- Premere la manopola E: per modificare i parametri selezionati, ad es. per passare dalla riga 1 Lingua alla riga 2 Data.

Dati di base	1
Lingua	>IT italiano
Data	16.02.05
Giorno	Me
Ora	09:35
>Selezione lingua	



Dati di base	1
Lingua	IT italiano
Data	>16.02.05
Giorno	Me
Ora	09:35
>Selezione lingua	

- Ruotare la manopola M: per la selezione dei parametri da modificare, ad es. curva di riscaldamento da 0,3 a 0,5.

HK 2 Parametri	5
Temp. abbassamento	15 °C
Curva riscaldamento	>0.3
>Impostaz. temp. ambiente	



HK 2 Parametri	5
Temp. abbassamento	15 °C
Curva riscaldamento	>0.5
>Impostaz. temp. ambiente	

5.3 Descrizione della centralina

Al momento della messa in servizio il tecnico abilitato imposta tutti i parametri di funzionamento su valori pre-definiti, così che la pompa di calore possa funzionare in modo ottimale. Modalità di funzionamento e funzioni possono essere tuttavia regolate e adattate singolarmente anche in un secondo tempo.

5.3.1 Regolazione del bilancio energetico

Per un esercizio economico e regolare della pompa di calore è importante regolare l'avvio del compressore. L'avvio del compressore è il momento in cui si verificano le massime sollecitazioni. La funzione di regolazione del bilancio energetico consente di ridurre al minimo il numero di avvii della pompa di calore senza rinunciare al piacere di una temperatura ambiente confortevole. Come altri dispositivi di regolazione del riscaldamento sensibili alle condizioni atmosferiche, la centralina di termoregolazione, attraverso il rilevamento della temperatura esterna, stabilisce una temperatura nominale di mandata per mezzo di una curva di riscaldamento. Il calcolo del bilancio energetico viene effettuato in base a questa temperatura nominale di mandata e alla temperatura di mandata effettiva, la cui differenza viene misurata e sommata ogni minuto:

1 grado/minuto [$^{\circ}\text{min}$] = differenza di temperatura di 1 K nel corso di 1 minuto

A fronte di un determinato deficit termico (liberamente selezionabile sulla centralina di termoregolazione), la pompa di calore viene avviata, per venire nuovamente fermata solo quando la quantità di calore fornita equivale al deficit termico.

Quanto maggiore è il valore numerico negativo impostato, tanto più lunghi sono gli intervalli di tempo durante i quali il compressore funziona o è fermo.

Per un'impostazione ideale della regolazione del bilancio energetico, rivolgersi al proprio tecnico abilitato.

5.3.2 Ritorno alle impostazioni di fabbrica

- Nella schermata di base (display grafico) premere contemporaneamente per 5 sec. le manopole e Scegliere quindi se devono essere ripristinate le impostazioni di fabbrica solo per i programmi orari o per tutti i parametri.

5.3.3 Sicurezza bambini

È possibile proteggere l'interfaccia di comando della centralina da un uso erroneo involontario (ad es. da parte di bambini). Quando la protezione bambini è attiva, è possibile visualizzare tutti i menu e le impostazioni, ma non è possibile effettuare modifiche. È possibile disattivare la sicurezza bambini provvisoriamente (per modificare un valore) o permanentemente.

Se la sicurezza bambini viene disattivata temporaneamente, essa viene nuovamente inserita dopo 15 minuti. Per impostazione di fabbrica, la sicurezza è disattivata. Disattivazione temporanea della protezione bambini:

- Selezionare il parametro desiderato.

Il cursore per la modifica del valore non è visibile in quanto la protezione bambini è ancora attiva.

- Premere la manopola di sinistra.

Viene visualizzata la domanda: "Protezione bambini? >SI".

- Ruotare la manopola di sinistra finché compare "NO".

Ora è possibile modificare il parametro desiderato.

La (dis)attivazione permanente della sicurezza bambini può avvenire solo nel livello codificato (livello tecnico abilitato).

5.3.4 Struttura della centralina

Nel diagramma del ciclo riportato al capitolo 5.4 viene presentata una panoramica di tutte le indicazioni visualizzate sulla centralina. La descrizione delle varie indicazioni è riportata nei paragrafi che seguono.



Avvertenza!

La centralina di termoregolazione prevede due livelli di utilizzo:

- **livello utente** -> per l'utente
- **livello di codifica** -> per il tecnico abilitato

Il livello di codifica (menu da C1 a C17) è riservato al personale tecnico ed è protetto da modifiche accidentali per mezzo di un codice.

Se non viene immesso alcun codice che consente l'abilitazione, i parametri dei singoli menu saranno visibili, ma non potranno essere modificati.

Inoltre possono essere visualizzate e selezionate funzioni speciali, come la funzione risparmio. A tale scopo, premere una, due, tre o quattro volte la manopola dalla schermata di base.

Come **schermata di base** compare **un display grafico** che è il punto di partenza per tutte le schermate. Se durante l'impostazione dei valori si lasciano passare svariati secondi senza azionare alcuna manopola, compare di nuovo automaticamente questa schermata.

5.3.5 Impostazione funzioni di risparmio energetico

Nel capitolo 5.5 vengono anche descritte impostazioni della pompa di calore che consentono di ridurre i costi energetici, ottenute impostando in modo ideale il regolatore del bilancio energetico della pompa di calore basato sulle condizioni atmosferiche.



Questo simbolo serve a richiamare l'attenzione su tali suggerimenti per il risparmio energetico.

5 Comando

5.4 Diagramma del ciclo

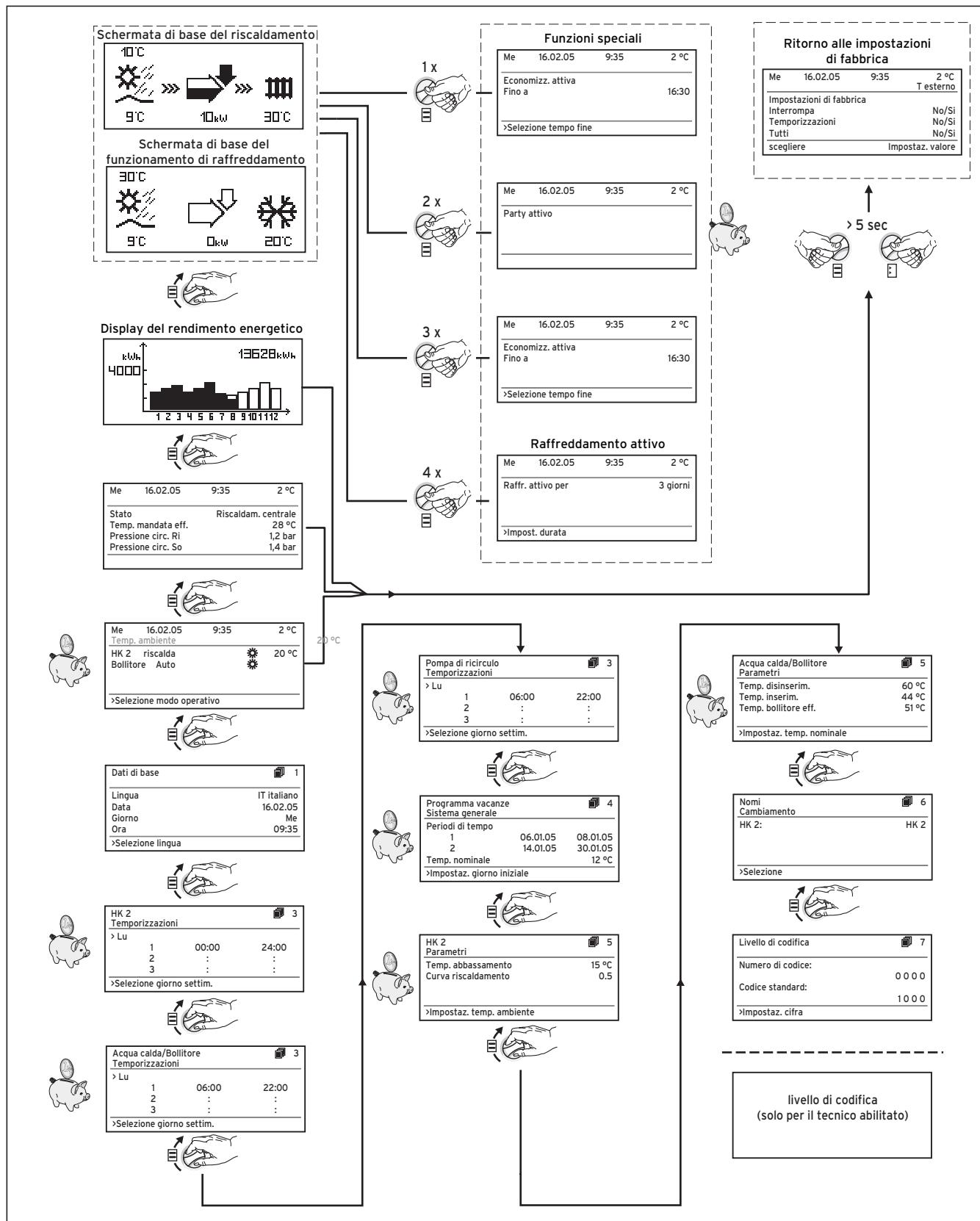


Fig. 5.2 Schermate del livello utente

5.5 Schermate del livello utente

Qui di seguito vengono descritte e spiegate le varie indicazioni del quadro di comando.

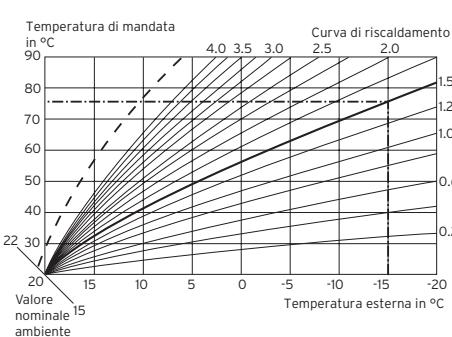
Schermata visualizzata	Descrizione
Schermata di base del riscaldamento 10°C 9°C 10kW 30°C	Display grafico (schermata di base) Da questa schermata si può apprendere lo stato momentaneo del sistema: compare sempre quando durante la visualizzazione di un'altra schermata non è stata premuta per un tempo prolungato nessuna manopola. Temperatura esterna (qui 10 °C) Temperatura della sorgente di calore verso la pompa di calore (qui 9 °C) Il grado di annerimento della freccia dipende dal rendimento attuale, ovvero dalla rappresentazione schematica di quanto calore viene prelevato al momento dalla sorgente. Se il compressore o il riscaldamento integrativo elettrico sono attivati, la freccia appare piena. Il simbolo mostra che il bollitore viene riscaldato o che la pompa di calore è in stand-by. Inoltre viene visualizzata la temperatura all'interno del bollitore. La pompa di calore è in fase di riscaldamento. Viene visualizzata anche la temperatura di mandata del riscaldamento. Il simbolo >>> lampeggia a sinistra e a destra se il compressore è acceso e quindi viene prelevata dall'ambiente energia utilizzata per alimentare il sistema di riscaldamento. Il simbolo >>> a destra lampeggia quando viene alimentata energia al sistema di riscaldamento (ad es. solo mediante il riscaldamento elettrico integrativo).
Schermata di base del funzionamento di raffreddamento 30°C 9°C 0kW 20°C	
 kWh 4000 13628kWh 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Display del rendimento energetico Mostra per ciascuno dei 12 mesi dell'anno in corso l'energia ricavata dall'ambiente (barre nere). Le barre bianche rappresentano i mesi successivi dell'anno, l'altezza delle barre corrisponde al rendimento del mese nell'anno precedente (è possibile un confronto). Alla prima messa in servizio l'altezza delle barre è uguale a zero per tutti i mesi, in quanto non vi sono ancora informazioni disponibili. La scala (4000 kWh nell'esempio) si adatta automaticamente al valore più alto del mese. In alto a destra è visualizzata la somma totale (qui 13628 kWh).
Me 16.02.05 9:35 2 °C <hr/> Stato Riscaldam. centrale Temp. mandata eff. 28 °C Pressione circ. Ri 1,2 bar Pressione circ. So 1,4 bar	Sono visualizzati giorno, data, ora e temperatura esterna. Inoltre viene visualizzato lo stato attuale di funzionamento della pompa di calore: <ul style="list-style-type: none"> - Stand-by (nessuna richiesta di calore) - Riscaldamento - Produzione acqua calda - Blocco per interruzione corrente (l'alimentazione di corrente del compressore o del riscaldamento integrativo è stata sospesa dal gestore della rete elettrica). Sono inoltre visualizzate la temperatura di mandata, la pressione dell'impianto di riscaldamento e la pressione della sorgente di calore.

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utente

5 Comando

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazione di fabbrica
<p>Me 16.02.05 9:35 2 °C Temp. ambiente 20 °C</p> <p>HK 2 riscalda ☀ 20 °C Bollitore Auto ☀</p> <p>>Selezione modo operativo</p>	<p>Nella schermata riepilogativa vengono visualizzati il giorno corrente, la data, l'ora e la temperatura esterna. Se si utilizza il dispositivo di comando a distanza VR 90 ed è attivato il controllo della temperatura ambiente, sotto alla temperatura esterna viene visualizzata anche la temperatura ambiente attuale (qui riportata in grigio). Vengono inoltre mostrate ulteriori informazioni quali la modalità di funzionamento attuale e il valore ambiente nominale assegnato al circuito di riscaldamento. Con l'impostazione della modalità di funzionamento viene comunicato alla centralina quali sono le condizioni di configurazione del relativo circuito di riscaldamento o del circuito dell'acqua calda.</p> <p>Avvertenza: a seconda della configurazione dell'impianto, vengono visualizzati i circuiti aggiuntivi.</p> <p>☀ Riscaldamento, ⚡ Abbassamento, Off</p>  <p>Per i circuiti di riscaldamento sono disponibili le modalità Riscaldamento, Abbassamento, Auto, Eco e Off:</p> <p>Auto: il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità "Riscaldamento" ☀ e "Abbassamento" ⚡ in base a un determinato programma orario.</p> <p>Eco: il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità "Riscaldamento" ☀ e "Off" in base a un determinato programma orario. Questo permette di disinserire completamente il circuito durante il tempo di abbassamento, finché non viene attivata la funzione di protezione antigelo (in funzione della temperatura esterna).</p> <p>Riscaldamento: il circuito di riscaldamento viene fatto funzionare in base alla temperatura ambiente nominale Giorno ☀, indipendentemente dal programma orario preimpostato.</p> <p>Abbassamento: il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura di abbassamento ⚡ indipendentemente da qualsiasi programma orario preimpostato.</p> <p>Off: il circuito di riscaldamento è disinserito fino al momento in cui si attiva la protezione antigelo (in funzione della temperatura esterna).</p>	HK2: auto 20 °C Bollitore: auto

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utente (cont.)

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Continuazione di "Indicazione di riepilogo" <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Me 16.02.05 9:35 2 °C Temp. ambiente 20 °C</p> <p>HK 2 riscalda ☀ 20 °C Bollitore Auto ☀</p> <hr/> <p>>Selezione modo operativo</p> </div>	<p>Per il bollitore e il circuito di ricircolo collegati sono disponibili le modalità di funzionamento Auto, On e Off:</p>  <p>Auto: il caricamento del bollitore ovvero lo sblocco della pompa di ricircolo vengono abilitati in base a un programma orario prestabilito: ☀ Caricamento bollitore abilitato, ⚪ Caricamento bollitore non abilitato.</p> <p>On: il caricamento del bollitore è sempre possibile, vale a dire che se necessario il bollitore viene immediatamente riscaldato e la pompa di ricircolo è continuamente in funzione ☀.</p> <p>Off: il bollitore non viene riscaldato, la pompa di ricircolo non è in funzione. Soltanto quando la sua temperatura scende al sotto dei 10 °C, il bollitore viene riscaldato fino a 15 °C per garantire una protezione antigelo.</p> <p>Un altro parametro regolabile è il valore nominale della temperatura ambiente, che può essere impostato separatamente per ciascun circuito di riscaldamento. Il valore nominale ambiente viene utilizzato per il calcolo della curva di riscaldamento. Se si desidera aumentare il valore nominale ambiente, la curva di riscaldamento preconfigurata va spostata parallelamente lungo un asse a 45° e di conseguenza si sposta anche la temperatura di mandata regolata dalla centralina. Il diagramma rappresentato qui di seguito mostra il rapporto tra temperatura nominale ambiente e curva di riscaldamento.</p>  <p>Avvertenza: scegliere un valore nominale ambiente non più alto di quanto necessario per una temperatura che assicuri il proprio benessere (ad es. 20 °C). Ogni grado oltre il valore impostato comporta un aumento del consumo di energia pari a circa il 6 % annuale.</p> 	HK2: auto 20 °C Bollitore: auto

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utente (cont.)

5 Comando

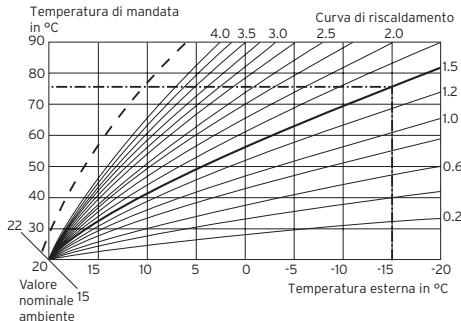
Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Dati di base  1 Lingua IT italiano Data 16.02.05 Giorno Me Ora 09:35 >Selezione lingua	<p>Nel display "Dati di base" è possibile impostare la lingua di visualizzazione, la data attuale, il giorno della settimana nonché, qualora non sia possibile ricevere un segnale orario tramite DCF, l'ora attuale per la centralina. Se la centralina riceve il segnale DCF, i puntini fra l'indicazione delle ore e quella dei minuti lampeggiano.</p> <p>Queste impostazioni valgono per tutti i componenti collegati al sistema.</p>	Lingua: IT
HK 2 Temporizzazioni  3 > Lu 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Selezione giorno settim.	<p>Il menu "HK2-Temporizzazioni" consente di configurare gli intervalli di riscaldamento per ciascun circuito.</p> <p>È possibile impostare fino a tre intervalli di riscaldamento per ogni giorno o blocco. La regolazione avviene in base alla curva di riscaldamento e al valore nominale ambiente impostati.</p> 	Lu. - Do. ore 0:00 - 24:00
Acqua calda/Bollitore Temporizzazioni  3 > Lu 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Selezione giorno settim.	<p>A seconda del tipo di contratto stipulato con il gestore della rete elettrica o del tipo di costruzione della casa, è possibile fare a meno dei tempi di abbassamento.</p> <p>I gestori delle reti elettriche offrono alcuni sconti sulle tariffe della corrente per pompe di calore. Per motivi di economia può risultare vantaggioso avvalersi della corrente notturna, meno costosa.</p> <p>In caso a basso consumo energetico è possibile fare a meno dell'abbassamento della temperatura ambiente grazie alle ridotte perdite di calore della casa.</p> <p>La temperatura di abbassamento desiderata va impostata nel menu 5.</p> 	Lu. - Ve. ore 6:00 - 22:00 Sa. ore 7:30 - 23:30 Do. ore 7:30 - 22:00

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utente (cont.)

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Pompa di ricirculo  3 Temporizzazioni > Lu 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : > Selezione giorno settim.	<p>Nel menu "Temporizzazioni pompa di ricircolo" è possibile impostare gli orari di funzionamento della pompa di ricircolo. È possibile impostare fino a tre intervalli per ogni giorno o blocco.</p>  <p>È preferibile che il programma orario "Pompa di ricircolo" corrisponda al programma orario "Acqua calda"; eventualmente è possibile selezionare intervalli ancora più corti. Se l'acqua calda raggiunge in tempi sufficientemente brevi la temperatura desiderata anche senza l'inserimento della pompa di ricircolo, è possibile disinserire quest'ultima. Degli interruttori elettronici a tasto montati nelle immediate vicinanze dei punti di prelievo e collegati alla pompa di calore consentono inoltre di attivare brevemente la pompa di ricircolo (secondo il principio usato nell'illuminazione dei vani scala). È così possibile adattare il più possibile i tempi di esercizio della pompa di ricircolo al fabbisogno effettivo. Rivolgersi al tecnico abilitato.</p>	Lu. - Ve. ore 6:00 - 22:00 Sa. ore 7:30 - 23:30 Do. ore 7:30 - 22:00
Programma vacanze  4 Sistema generale Periodi di tempo 1 06.01.05 08.01.05 2 14.01.05 30.01.05 Temp. nominale 12 °C > Impostaz. giorno iniziale	<p>Per la centralina e per tutti i componenti ad essa collegati è possibile programmare due periodi di vacanze con relativo inserimento della data. Inoltre, qui è possibile impostare la temperatura di abbassamento desiderata indipendentemente dal programma orario predefinito. Al termine del periodo di vacanza, la centralina torna automaticamente alla modalità di funzionamento selezionata in precedenza. L'attivazione del programma vacanze è possibile solo nelle modalità Auto ed Eco.</p>  <p>I circuiti di carica del bollitore o i circuiti della pompa di ricircolo vengono automaticamente disattivati durante il periodo del programma vacanze. È possibile impostare i periodi di assenza prolungata nel display "Programma vacanze". Per questi periodi occorre selezionare una temperatura nominale il più bassa possibile. In questi periodi, la produzione di acqua calda è disattivata.</p>	Periodo 1: 01.01.2003 - 01.01.2003 Periodo 2: 01.01.2003 - 01.01.2003 Temperatura no- minale 15 °C

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utente (cont.)

5 Comando

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazione di fabbrica
<p>HK 2 Parametri</p> <p>Temp. abbassamento 15 °C Curva riscaldamento 0.5</p> <p>>Impostaz. temp. ambiente</p>	<p>Il menu "Parametri HK2" consente di impostare la temperatura di abbassamento e la curva di riscaldamento.</p> <p>La temperatura di abbassamento è la temperatura alla quale il riscaldamento viene fatto funzionare durante l'abbassamento della temperatura. Essa è impostabile separatamente per ogni circuito di riscaldamento.</p> <p>La curva di riscaldamento rappresenta il rapporto tra temperatura esterna e temperatura nominale di manda. L'impostazione avviene separatamente per ciascun circuito di riscaldamento.</p> <p>La scelta di una curva di riscaldamento corretta contribuisce in modo decisivo all'efficienza e alla comodità dell'impianto. Una curva troppo elevata comporta temperature excessive nel sistema e quindi un maggiore consumo di energia. Se la curva di riscaldamento è troppo bassa, il livello di temperatura desiderato potrebbe non essere raggiunto o raggiunto in tempi molto lunghi.</p>  <p>Temperatura di mandata in °C</p> <p>Curva di riscaldamento</p> <p>Temperatura esterna in °C</p> <p>Valore nominale 15 ambiente</p> <p></p> <p>La curva di riscaldamento andrebbe adattata al sistema di riscaldamento presente e alle caratteristiche dell'edificio.</p> <p>Ai riscaldamenti a pavimento vanno applicate curve di riscaldamento < 0,4.</p> <p>I riscaldamenti con radiatori vanno regolati in modo tale che, in presenza di temperature esterne molto basse, siano in grado di funzionare correttamente con una temperatura di manda massima pari a 50 °C; ciò corrisponde a curve di riscaldamento < 0,7 (vedi fig. in alto, curva di riscaldamento).</p>	<p>Temperatura di abbassamento 15 °C Curva di riscaldamento 0,3</p>
<p>Acqua calda/Bollitore Parametri</p> <p>Temp. disinserim. 60 °C Temp. inserim. 44 °C Temp. bollitore eff. 51 °C</p> <p>>Impostaz. temp. nominale</p>	<p>La temperatura massima dell'acqua calda indica fino a che temperatura deve essere riscaldato il contenuto del bollitore.</p> <p>La temperatura minima dell'acqua calda indica il valore al di sotto del quale deve essere attivato il riscaldamento del contenuto del bollitore.</p> <p>Avvertenza: la temperatura massima dell'acqua calda viene visualizzata soltanto se è stato abilitato il riscaldamento elettrico integrativo dell'acqua calda. Se non si utilizza il riscaldamento elettrico integrativo, la temperatura finale dell'acqua calda viene limitata con lo spegnimento della centralina mediante sensore di pressione del circuito del refrigerante e non è regolabile! Temperatura bollitore eff.: temperatura attuale nel bollitore</p>  <p>Si suggerisce di produrre l'acqua calda senza il riscaldamento elettrico complementare. Ciò consente di preimpostare la temperatura massima dell'acqua calda tramite il disinserimento per alta pressione nel circuito del refrigerante della pompa di calore. Tale disinserimento corrisponde ad una temperatura max. dell'acqua calda di 58 °C. Per ridurre al minimo possibile gli avvii della pompa di calore, è preferibile selezionare una temperatura minima dell'acqua calda il più possibile bassa.</p>	<p>Temp. minima acqua calda 44 °C</p>

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utente (cont.)

Schermata visualizzata	Descrizione	Regolazione di fabbrica
<p>Nomi Cambiamento  6</p> <p>HK 2:  HK 2</p> <p>>Selezione</p>	<p>È possibile assegnare un nome individuale ad ogni circuito di riscaldamento dell'impianto. Per ogni circuito di riscaldamento sono disponibili massimo 10 lettere. Le denominazioni scelte vengono registrate automaticamente e quindi visualizzate nei rispettivi display.</p> <p>Sul display vengono visualizzati i nomi di altri circuiti di riscaldamento a seconda della configurazione dell'impianto.</p>	HK 2
<p>Livello di codifica  7</p> <p>Numero di codice: 0 0 0 0</p> <p>Codice standard: 10 0 0</p> <p>>Impostaz. cifra</p>	<p>Per passare al livello di codifica (livello del tecnico abilitato) è necessario immettere un apposito codice.</p> <p>Per poter leggere i parametri di regolazione senza immettere il codice, premere una volta la manopola . Dopodiché, ruotando la manopola  è possibile leggere tutti i parametri del livello di codifica, ma non modificarli.</p>	

Tab. 5.1 Parametri impostabili nel livello utente (cont.)

5 Comando

5.6 Funzioni speciali

Le funzioni speciali vengono selezionate nella schermata di base. A tale scopo occorre premere la manopola . Per modificare i parametri ruotare la manopola . È possibile selezionare le funzioni speciali seguenti:

- Funzione risparmio: premere 1 volta la manopola
- Funzione party: premere 2 volte la manopola
- Caricamento singolo del bollitore: premere 3 volte la manopola
- Funzione di raffreddamento: premere 4 volte la manopola

Per poter attivare una funzione è necessario selezionarla. Nella funzione risparmio è richiesta l'ulteriore immissione dell'ora fino alla quale questa funzione deve restare attiva (regolazione sulla temperatura di abbassamento).

Per il funzionamento di raffreddamento è indispensabile immettere la durata in giorni (da 0 a 99) in cui deve essere attiva tale modalità di funzionamento. La visualizzazione di base compare al termine della funzione (raggiungimento dell'orario), oppure premendo di nuovo la manopola .



Attenzione!

Pericolo di calo della temperatura al di sotto del punto di rugiada con formazione di condensa!

La temperatura di mandata riscaldamento non deve essere impostata troppo bassa durante il funzionamento di raffreddamento. Anche ad una temperatura di mandata di 20 °C è assicurata un'adeguata funzione di raffreddamento.

Schermata visualizzata	Descrizione
Me 16.02.05 9:35 2 °C Economizz. attiva Fino a 16:30 >Selezione tempo fine	La funzione risparmio (economizz.) consente di ridurre gli intervalli di riscaldamento per un periodo di tempo regolabile. Immettere l'orario di fine della funzione risparmio nel formato hh:mm (ore:minuti)
Me 16.02.05 9:35 2 °C Party attivo	La funzione party consente di prolungare i tempi del riscaldamento dell'ambiente e dell'acqua calda dal punto di spegnimento successivo fino all'inizio del ciclo di riscaldamento seguente. La funzione party interessa solo i circuiti di riscaldamento o i circuiti dell'acqua calda impostati sulla modalità "Auto" o "ECO".
Me 16.02.05 9:35 2 °C Singolo Carica bollitore attiva	Il singolo caricamento del bollitore consente di caricare per una volta il bollitore indipendentemente dal programma orario corrente.
Me 16.02.05 9:35 30 °C Raffr. attivo per 3 giorni >Impost. durata	Premendo quattro volte la manopola destra compare il menu di configurazione di raffreddamento "Regolazione del funzionamento di raffreddamento". L'impostazione della durata di raffreddamento (da 0 a 99 giorni) avviene mediante la manopola sinistra (ruotandola verso destra). Confermare il valore desiderato premendo la manopola destra (premendola 1 volta). Quando il funzionamento di raffreddamento è attivo, sulla schermata di base (visualizzazione di stato) appare il simbolo del cristallo di ghiaccio.

Tab. 5.2 Funzioni speciali

Schermata visualizzata	Descrizione
<p>Me 16.02.05 9:35 30 °C</p> <p>raffr. attivo per Dis.</p> <p>>Impost. durata</p>	<p>Premendo due volte la manopola destra compare il menu di configurazione di raffreddamento "Disinserimento del funzionamento di raffreddamento".</p> <p>La funzione di raffreddamento può essere disattivata solo se è già stata attivata in precedenza.</p> <p>Ruotare verso sinistra la manopola sinistra, finché sul display compare l'indicazione "DIS".</p> <p>Confermare l'impostazione premendo una volta la manopola destra.</p>

Tab. 5.2 Funzioni speciali (cont.)

5.7 Messa in servizio della pompa di calore

Il tecnico abilitato ha messo in servizio la pompa di calore dopo l'installazione.

Non occorre mettere nuovamente in servizio la pompa di calore neppure nel caso in cui sia rimasta scollegata dalla rete a seguito di un calo di tensione (interruzione della corrente, guasto ad un fusibile, disattivazione di un fusibile). La pompa di calore geoTHERM plus è dotata di una funzione di azzeramento autonoma, vale a dire che la pompa si porta automaticamente nello stato di partenza, sempre che non sia guasta. Per le misure da prendere in caso di guasto, vedi cap. 5.10.

5.8 Spegnimento della pompa di calore

La pompa di calore può essere spenta solo dal quadro di comando, disattivando il riscaldamento e la produzione di acqua calda nei rispettivi menu (vedi capitolo 5.4, Indicazioni del livello utente).



Avvertenza!

Se dovesse essere necessario togliere la corrente dall'impianto della pompa di calore, occorre disinserire il fusibile dell'impianto di riscaldamento.

5.9 Ispezione

Condizione necessaria per un funzionamento sicuro e duraturo, un'elevata affidabilità e una lunga vita dell'apparecchio è un'ispezione/manutenzione annuale eseguita da un tecnico abilitato.



Pericolo!

**Un controllo/manutenzione carente può comportare danni a cose e persone.
L'ispezione, la manutenzione e le riparazioni devono essere eseguite unicamente da una ditta abilitata e riconosciuta ai sensi di legge.**

Per garantire un funzionamento durevole dell'apparecchio Vaillant e per non modificare lo stato della serie ammesso, per i lavori di manutenzione e riparazione si raccomanda l'utilizzo di ricambi ed accessori originali Vaillant. Vaillant non risponde di eventuali danneggiamenti e/o vizi all'apparecchio nel caso di utilizzo di ricambi non originali.

I pezzi di ricambio eventualmente necessari sono elencati nei rispettivi cataloghi per i pezzi di ricambio.

Per informazioni contattare uno dei centri di assistenza Vaillant.

5.10 Eliminazione dei problemi e diagnosi

5.10.1 Messaggi di errore sulla centralina

Non appena si verifica un errore, sul display viene visualizzata una segnalazione corrispondente; le segnalazioni vengono inoltre scritte nella memoria degli errori della centralina, cui il tecnico può accedere in un secondo momento.

Spegnimento	N. 40
Errori sonde T1	
Ripristino?	No
Precedenza acqua calda	No
Precedenza riscaldamento	No
>Selezione	

Fig. 5.3 Segnalazione d'errore, visualizzazione diretta

Possono verificarsi sei diversi tipi di malfunzionamenti:

- **Guasto di componenti collegati tramite eBUS.**
- **Indicazione solo nel registro errori, senza spegnimento**
- **Malfunzionamenti temporanei**
La pompa di calore rimane accesa. L'errore viene visualizzato e scompare automaticamente quando ne viene eliminata la causa.
- **Malfunzionamenti generali**
La pompa di calore viene spenta e si riavvia automaticamente quando viene eliminata la causa dell'errore.
- **Spegnimento causato da errore**
La pompa di calore viene spenta e può essere riavviata dopo l'eliminazione della causa dell'errore soltanto con l'azzeramento dell'errore.

5 Comando

- Altri malfunzionamenti



Avvertenza!

Non tutti i guasti riportati di seguito vanno eliminati necessariamente ad opera di un tecnico abilitato.
Se non si è sicuri di poter eliminare da soli la causa dell'errore o se l'errore si ripete più volte, rivolgersi al tecnico abilitato o al servizio di assistenza Vaillant.

5.10.2 Azzeramento delle segnalazioni d'errore

Una volta eliminata la causa dell'errore, è possibile cancellare la segnalazione d'errore impostando su "Sì" il parametro "Azzerare?" mostrato sul display (fig. 5.3), ruotando la manopola sinistra.

5.10.3 Attivazione del funzionamento d'emergenza

A seconda del tipo di guasto, il tecnico abilitato può impostare la pompa di calore in modo tale che possa continuare a funzionare in modalità d'emergenza (mediante il riscaldamento integrativo elettrico) fino all'eliminazione della causa dell'errore; il funzionamento può riguardare il riscaldamento (segnalazione "Precedenza riscaldamento"), la produzione di acqua calda (segnalazione "Precedenza acqua calda") o entrambi (segnalazione "Precedenza riscaldamento/Precedenza acqua calda"): vedi le tabelle che seguono, colonna "Funzionamento d'emergenza".

5.10.4 Disturbi generali

La pompa di calore viene spenta e si riavvia autonomamente quando viene eliminata la causa dell'errore.

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Funzionamento d'emergenza	Possibile causa	Soluzione
72	Temperatura di mandata HK 2 troppo alta.	-	Curva di riscaldamento impostata su un valore troppo alto.	Impostare una curva di riscaldamento inferiore.
			Sonda di mandata VF2 difettosa.	Avvertire il tecnico abilitato e comunicargli le proprie osservazioni.

Tab. 5.3 Malfunzionamenti generali

5.10.5 Altri errori/malfunzionamenti

Indicazioni di malfunzionamento	Possibile causa	Soluzione
Rumori nel circuito di riscaldamento.	Sporcizia nel circuito di riscaldamento.	Sfriicare il circuito di riscaldamento.
	Pompa guasta.	
	Aria nel circuito di riscaldamento.	

Tab. 5.4 Altri malfunzionamenti



Attenzione!

Rischio di danneggiamento della pompa di calore!

Se sul display del quadro di comando vengono mostrate segnalazioni di guasto non riportate nelle tabelle 5.3 e 5.4, avvertire immediatamente il tecnico abilitato.

Non tentare di eliminare la causa del guasto da soli.

5.11 Garanzia e assistenza clienti

5.11.1 Garanzia del costruttore

La garanzia del costruttore per la Svizzera ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge. L'acquirente dell'apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati.

I lavori coperti da garanzia vengono effettuati, di regola, unicamente dal nostro servizio di assistenza.

5.11.2 Servizio di Assistenza Tecnica

Vaillant GmbH Werkskundendienst

Dietikon: Telefono: (044) 744 29 - 39

Telefax: (044) 744 29 - 38

Friburgo: Telefono: (026) 409 72 - 17

Telefax: (026) 409 72 - 19

Vaillant GmbH

Postfach 86

Riedstrasse 10

CH-8953 Dietikon 1/ZH

Telefono: (044) 744 29 - 29

Telefax: (044) 744 29 - 28

Casella postale 4

CH-1752 Villars-sur-Glâne 1

Telefono: (026) 409 72 - 10

Telefax: (026) 409 72 - 14

6 Appendice

6 Appendix

6.1 Dati tecnici

Denominazione	Unità di misura	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Numero di articolo	-	0010005858	0010005859	0010005860
Altezza senza raccordi	mm		1200	
Larghezza	mm		600	
Profondità senza colonna	mm		650	
Profondità con colonna	mm		840	
Peso				
- con imballaggio	kg	162	169	173
- senza imballaggio	kg	147	154	158
- pronto all'uso	kg	157	164	168
Tensione nominale	-			
- circuito riscaldamento/compressore			3/N/PE 400 V 50 Hz	
- circuito di controllo			1/N/PE 230 V 50 Hz	
- riscaldamento integrativo			3/N/PE 400 V 50 Hz	
Fusibile ritardato	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Corrente di spunto				
- senza limitatore	A	26	40	46
- con limitatore	A	<16	<16	<16
Potenza elettrica assorbita				
- min. con B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- max. con B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- riscaldamento integrativo	kW	6	6	6
Grado di protezione EN 60529	-		IP 20	
Raccordo idraulico				
- Mandata e ritorno riscaldamento	mm		G 11/4", diametro 28	
- Mandata e ritorno sorgente di calore	mm		G 11/4", diametro 28	
Circuito sorgente di calore (circuito miscela incongelabile)				
- Tipo di miscela incongelabile	-		Glicole etilenico 30%	
- Pressione d'esercizio max.	MPa (bar)		0,3 (3)	
- Temp. d'ingresso min.	°C		-10	
- Temp. d'ingresso max.	°C		20	
- Portata in volume nominale dT 3K	I/h	1431	1959	2484
- Prevalenza residua dT 3K	mbar	342	270	231
- Portata in volume nominale dT 4K	I/h	1073	1469	1863
- Prevalenza residua dT 4K	mbar	437	392	406
- Potenza elettrica assorbita pompa	W	132	132	195
Circuito riscaldamento				
- Pressione d'esercizio max.	MPa (bar)		0,3 (3)	
- Temperatura di mandata min.	°C		25	
- Temperatura di mandata max.	°C		62	
- Portata in volume nominale dT 5K	I/h	1019	1373	1787
- Prevalenza residua dT 5K	mbar	395	325	403
- Portata in volume nominale dT 10K	I/h	504	698	902
- Prevalenza residua dT 10K	mbar	492	460	572
- Potenza elettrica assorbita pompa	W	93	93	132
Circuito refrigerante				
- Tipo di refrigerante	-		R 407 C	
- Quantità	kg	1,9	2,2	2,05
- Sovrappressione d'esercizio consentita	MPa (bar)		2,9 (29)	
- Tipo compressore	-		Scroll	
- Olio	-		Estere	
- Quantità di riempimento di olio	l	1,3	1,45	1,45

Tab. 6.1 Dati tecnici

Denominazione	Unità di misura	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Efficienza termica pompa di calore BOW35 dT5				
- Potenza termica	kW	5,9	8,0	10,4
- Potenza assorbita	kW	1,4	1,9	2,4
- COP / Coefficiente di potenza	-	4,3	4,3	4,4
BOW35 dT10				
- Potenza termica	kW	5,9	8,1	10,5
- Potenza assorbita	kW	1,4	1,8	2,3
- COP / Coefficiente di potenza	-	4,3	4,5	4,6
B5W55				
- Potenza termica	kW	6,4	8,5	11,0
- Potenza assorbita	kW	2,2	2,7	3,4
- COP / Coefficiente di potenza	-	2,9	3,1	3,2
Potenza frigorifera passiva, mandata risc. 18 °C/ritorno risc. 22°C	kW	3,8	5,0	6,2
Potenza acustica interna	dba	46	48	50
Conforme alle norme di sicurezza	-	Marchio CE Direttiva sulle basse tensioni 73/23/CEE Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE EN 60335 ISO 5149		

Tab. 6.1 Dati tecnici (cont.)

**Attenzione!****Pericolo di danneggiamento.****R 407 C è un refrigerante privo di cloro
che non danneggia lo strato di ozono.****Affidare comunque gli interventi di ma-
nutenzione del circuito di raffreddamen-
to solo a professionisti autorizzati.**

6 Appendice

6.2 Targhetta dell'apparecchio

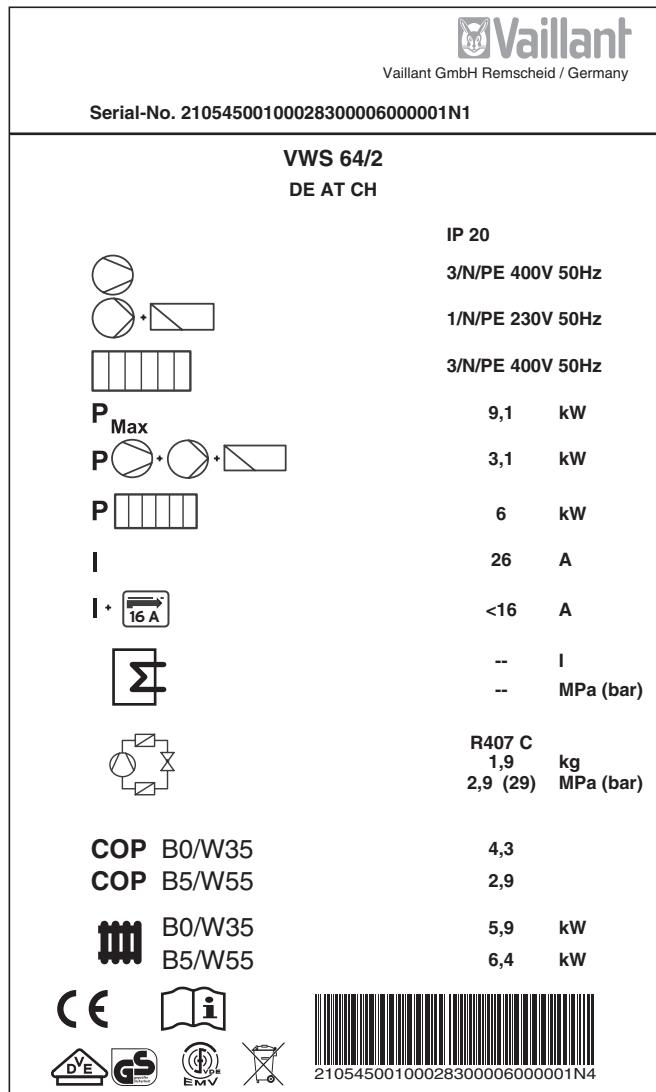


Fig. 6.1 Esempio di targhetta dell'apparecchio

Spiegazione dei simboli della targhetta

	Tensione nominale compressore
	Tensione nominale pompe e termostato regolatori
	Tensione nominale riscaldamento integrativo
P_{Max}	Potenza nominale max.
P	Potenza nominale compressore, pompe e centralina
P	Potenza nominale riscaldamento integrativo
I	Corrente di spunto senza limitatore
I +	Corrente di spunto con limitatore
	Capacità bollitore
-- I	Sovrappressione consentita
	Tipo di refrigerante
-- MPa (bar)	Quantità di riempimento
	Sovrappressione consentita
COP B0/W35	Rendimento con temperatura miscela incongelabile pari a 0 °C e temperatura di mandata riscaldamento pari a 35 °C
COP B5/W55	Rendimento con temperatura miscela incongelabile pari a 5 °C e temperatura di mandata riscaldamento pari a 55 °C
 B0/W35	Potenza di riscaldamento con temperatura miscela incongelabile pari a 0 °C e temperatura di mandata riscaldamento pari a 35 °C
 B5/W55	Potenza di riscaldamento con temperatura miscela incongelabile pari a 5 °C e temperatura di mandata riscaldamento pari a 55 °C
	Marchio CE
	Marchio VDE/GS
	Leggere le istruzioni per l'uso e per l'installazione!
	Grado di protezione dall'umidità
	Provvedere a smaltire adeguatamente l'apparecchio al termine del suo servizio (non tra i rifiuti domestici).
	Numero di serie (serial number)

Tab. 6.2 Spiegazione dei simboli

Voor de gebruiker

Gebruiksaanwijzing
geoTHERM plus

Warmtepomp met extra koelfunctie

vws

NL

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	
Algemeen	3
Typeplaatje.....	3
1 Aanwijzingen bij deze gebruiksaanwijzing	3
1.1 Aanvullend geldende documenten	3
1.2 Documenten bewaren.....	3
1.3 Gebruikte symbolen.....	4
1.4 Geldigheid van de gebruiksaanwijzing.....	4
2 Veiligheidsaanwijzingen	4
2.1 Koelmiddel	4
2.2 Veranderingsverbod.....	5
3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik.....	5
3.1 Gebruik volgens de voorschriften.....	5
3.2 Eisen aan de standplaats	5
3.3 Reiniging en onderhoud	5
3.4 Operationele toestand van de warmtepomp controleren.....	6
3.4.1 Waterdruk van CV-installatie	6
3.4.2 Niveau en vuldruk van pekelcircuit	6
3.4.3 Vrijkomend (oppervlakte) condens	7
3.5 Tips voor energiebesparing.....	7
3.5.1 Algemene tips voor energiebesparing.....	7
3.5.2 Besparingsmogelijkheden door correcte toepassing van de regeling.....	7
3.6 Recycling en afvoer.....	8
3.6.1 Toestel	8
3.6.2 Verpakking.....	8
3.6.3 Koelmiddel	8
4 Toestel- en functiebeschrijving	9
4.1 Werkingsprincipe.....	9
4.2 Werkwijze van het koelmiddelcircuit	9
4.3 Automatische extra functies.....	10
4.4 Opbouw van de warmtepomp geoTHERM plus.....	11
5 Bediening.....	12
5.1 De thermostaat leren kennen en bedienen.....	12
5.2 Bedieningselementen gebruikersniveau	12
5.3 Thermostaatbeschrijving	13
5.3.1 Energiebalansregeling	13
5.3.2 Naar fabrieksinstellingen resetten	13
5.3.3 Kinderslot	13
5.3.4 Thermostaatstructuur	13
5.3.5 Energiebesparingsfuncties instellen	13
5.4 Stroomdiagram.....	14
5.5 Displays van het gebruikersniveau.....	15
5.6 Speciale functies	22
5.7 Inbedrijfstelling van de warmtepomp	23
5.8 Buitenbedrijfstelling van de warmtepomp	23
5.9 Inspectie	23
5.10 Verhelpen van storingen en diagnose.....	23
5.10.1 Storingsmeldingen op thermostaat	23
5.10.2 Storingsmeldingen resetten.....	24
6 Bijlage.....	26
6.1 Technische gegevens.....	26
6.2 Typeplaatje	28

Algemeen Aanwijzingen bij deze gebruiksaanwijzing 1

Algemeen

De Vaillant warmtepompen geoTHERM plus worden in deze gebruiksaanwijzing algemeen als warmtepompen aangeduid en zijn in de volgende varianten verkrijgbaar:

Typeaanduiding	Artikelnummer
VWS 64/2	0010005858
VWS 84/2	0010005859
VWS 104/2	0010005860

Tabel 0.1 Typeaanduidingen en artikelnummers



De warmtepompen zijn volgens de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften gebouwd.

De conformiteit met de betreffende normen werd aangetoond.



Dak-kwaliteitskeurmerk



VDE-keurmerk en GS-keurmerk voor veiligheid en duurzaamheid

Met de CE-markering bevestigen wij als fabrikant van het toestel, dat de toestellen van de serie geoTHERM plus voldoen aan de eisen van de richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (richtlijn 89/336/EWG van de Raad). De toestellen voldoen aan de fundamentele eisen van de laagspanningsrichtlijn (richtlijn 73/23/EWG van de Raad).

Verder voldoen de toestellen aan de eisen van de EN 14511 (warmtepompen met elektrisch aangedreven compressoren - verwarmingsgebruik - eisen aan toestellen voor ruimteverwarming en voor verwarmen van drinkwater) alsmede de EN 378 (veiligheids- en milieueisen aan koelinstallaties en warmtepompen).

Typeplaatje

Bij de warmtepomp geoTHERM plus is binnen op de bodemplaat een typeplaatje aangebracht. Een typeaanduiding bevindt zich boven op het grijze frame van de kolom (zie ook hfdst. 4.4, afb. 4.3). In hfdst. 6.2, Bijlage, bevinden zich voor de technisch geïnteresseerde klanten een afbeelding van het typeplaatje en een tabel met verklaring van de afgebeelde symbolen op het typeplaatje.

1 Aanwijzingen bij deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie over de veilige en vakkundige bediening voor het gebruik van uw warmtepomp.

1.1 Aanvullend geldende documenten

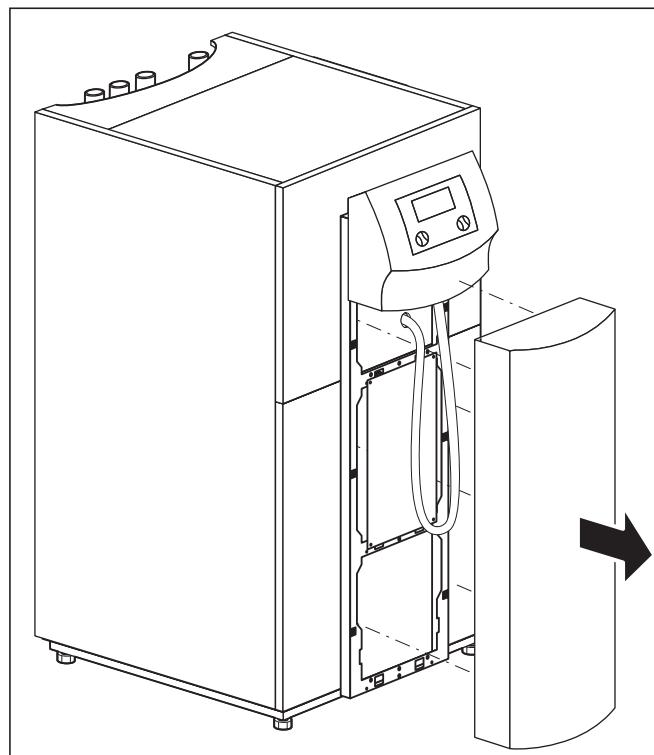
Aanvullend geldende documenten zijn alle gebruiksaanwijzingen die de bediening van de warmtepomp beschrijven, alsmede andere gebruiksaanwijzingen van alle gebruikte toebehoren.

1.2 Documenten bewaren

Bewaar deze gebruiksaanwijzing en alle aanvullend geldende documenten zorgvuldig, zodat ze direct ter beschikking staan.

U kunt de documenten binnen de kolomafdekking bewaren.

Geef de documenten bij verhuizing of verkoop aan de volgende eigenaar.



Afb. 1.1 Kolomafdekking verwijderen

1 Aanwijzingen bij deze gebruiksaanwijzing

2 Veiligheidsaanwijzingen

1.3 Gebruikte symbolen

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende symbolen gebruikt voor classificatie van gevaren, voor aanwijzingen, handelingen en tips voor energiebesparing.



Gevaar!
Onmiddellijk gevaar voor lijf en leven!



Gevaar!
Gevaar voor verbranding!



Attentie!
Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en/of milieu!



Aanwijzing!
Nuttige informatie en aanwijzingen.



Dit symbool wijst u op tips voor energiebesparing. Deze instelling kunt u o.a. via de regeling van uw warmtepomp realiseren.

- Symbool voor vereiste handeling

1.4 Geldigheid van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing geldt uitsluitend voor warmtepompen waarvan de typeaanduidingen in tabel 0.1 zijn vermeld.

2 Veiligheidsaanwijzingen

Neem bij de bediening van de warmtepomp goed nota van de volgende veiligheidsaanwijzingen en voorschriften:

- Laat u door uw installateur uitvoerig instrueren in de bediening van de warmtepomp.
- Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.
- Verricht alleen werkzaamheden die in deze gebruiksaanwijzing zijn beschreven.



Gevaar!
Gevaar voor verbranding door contact met onderdelen van de warmtepomp!
Onderdelen van de warmtepomp kunnen zeer heet worden.
Raak niet-geïsoleerde leidingen van de warmtepomp niet aan.
Verwijder geen manteldelen (met uitzondering van de kolomafdekking, zie hfdst. 1.2).

2.1 Koelmiddel

Bij levering is de warmtepomp gevuld met het koelmiddel R 407 C. Dit is een chloorrhvrij koelmiddel dat de ozonlaag van de aarde niet aantast. R 407 C is niet brandgevaarlijk en ook bestaat er geen explosiegevaar.



Gevaarlijk!
Gevaar voor het milieu!
Dit toestel bevat het koelmiddel R 407 C. Het koelmiddel mag niet in de atmosfeer komen. R 407 C is een in het Protocol van Kyoto opgenomen gefluorereerd broeikasgas met GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).
Het in het toestel aanwezige koelmiddel moet vóór afvoer van het toestel in zijn geheel worden afgetapt in een hiervoor geschikte container, om het daarna volgens de voorschriften te recyclen of af te voeren.
De desbetreffende werkzaamheden in samenhang met het koelmiddel mogen alleen worden verricht door officieel gecertificeerd geschoold personeel.



Gevaar!
Gevaar voor letsel door bevriezingen bij contact met koelmiddel R 407 C!
Uitstromend koelmiddel kan bij aanraken van het uitstroompunt tot bevriezingen leiden:
bij lekkages in het koelmiddelcircuit gas-sen en dampen niet inademen.
Contact met huid en ogen vermijden.



Aanwijzing!
Bij normaal gebruik en normale omstan-digheden vormt het koelmiddel R 407 C geen gevaar. Bij ondeskundig gebruik kan er echter letsel en schade ontstaan.

2.2 Veranderingsverbod



Gevaar!
Gevaar voor letsel door ondeskundige veranderingen!
Voer in geen geval zelf ingrepen of ver-anderingen bij de warmtepomp of andere delen van de CV- of warmwaterinstalla-tie uit.

Het veranderingsverbod geldt voor:

- de geoTHERM plus warmtepompen
- de omgeving van de geoTHERM plus warmtepompen
- de toevoerleidingen voor water en stroom

Voor veranderingen bij de warmtepomp of in de omgeving ervan moet u een beroep doen op een erkend installateur.

- Vernietig of verwijder geen verzegelingen en borgingen van onderdelen. Enkel erkende installateurs en de servicedienst van de fabriek zijn bevoegd om verzegeerde en geborgde onderdelen te veranderen.

3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik

De Vaillant warmtepompen van het type geoTHERM plus zijn volgens de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften gebouwd en moeten door een gekwalificeerde installateur met inachtneming van de bestaande voorschriften, regels en richtlijnen worden geïnstalleerd.



Gevaar!
Levensgevaar door niet-gekwalificeerd personeel!
De installatie, inspectie en reparatie mogen alleen worden uitgevoerd door een installateur. Met name werkzaamheden aan de elektrische onderdelen en aan het koelmiddelcircuit vereisen een dien-overeenkomstige kwalificatie.

3.1 Gebruik volgens de voorschriften

De Vaillant warmtepompen zijn gebouwd volgens de laatste stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften. Toch kunnen er bij het ondeskundige of oneigenlijke gebruik gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. beschadigingen aan het toestel en andere voorwerpen ontstaan.

Dit toestel is er niet voor bestemd te worden gebruikt door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of zonder ervaring en/of zonder kennis, tenzij deze onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze instructies kregen hoe het toestel moet worden gebruikt.

Kinderen moeten onder toezicht staan, om ervoor te zorgen dat zij niet met het toestel spelen.

De toestellen zijn ontworpen als warmteopwekker voor gesloten warmwater-CV-installaties en voor de warmwaterbereiding. Een ander of daarvan afwijkend gebruik geldt als niet conform de voorschriften. Voor schade die hieruit voortvloeit, kan de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk worden gesteld. De gebruiker draagt hiervoor zelf het risico.

Tot het gebruik volgens de voorschriften hoort ook het in acht nemen/naleven van:

- de gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding
- alle andere aanvullend geldende documenten
- de inspectie- en onderhoudsvoorwaarden



Gevaar!

Levensgevaar door ondeskundig gebruik van het systeem.

Bij ondeskundig of oneigenlijk gebruik kunnen (levens)gevaarlijke situaties voor de gebruiker of derden resp. beschadigingen aan het toestel en andere voorwerpen ontstaan.

3.2 Eisen aan de standplaats

De standplaats moet een zodanige afmeting hebben dat de warmtepomp correct kan worden geïnstalleerd en onderhouden.

- Vraag uw installateur welke geldende nationale bouwvoorschriften in acht genomen moeten worden.
De standplaats moet droog en altijd vorstvrij zijn.

3.3 Reiniging en onderhoud

Gebruik geen schuur- of reinigingsmiddelen die de mantel zouden kunnen beschadigen.



Aanwijzing!

Reinig de mantel van uw warmtepomp met een vochtige doek en een beetje zeep.

3.4 Operationele toestand van de warmtepomp controleren

In tegenstelling tot warmteopwekkers op basis van fossiele brandstoffen is bij de Vaillant warmtepomp geoTHERM plus geen bewerkelijk onderhoudswerk nodig.



Aanwijzing!

Laat uw systeem regelmatig controleren door een installateur, om een rendabele werking van uw warmtepomp te garanderen.

3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik

3.4.1 Waterdruk van CV-installatie

Controleer regelmatig de waterdruk van de CV-installatie. U kunt de waterdruk van uw CV-installatie op de thermostaat van de warmtepomp aflezen (zie hfdst. 5.5), deze moet tussen 1 en 2 bar bedragen. Als de waterdruk beneden 0,5 bar daalt, wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld en verschijnt een storingsmelding.



Attentie!

Gevaar voor beschadiging door uitstromend water bij lekkage van het systeem. Sluit bij lekkages in de warmwaterleidingen onmiddellijk de koudwaterstopkraan. Schakel bij lekkages in de CV-installatie de warmtepomp uit, om verder leeglopen te verhinderen. Laat de lekkages verhelpen door een installateur.



Aanwijzing!

De koudwaterstopkraan is niet bij de levering van de warmtepomp inbegrepen. Deze wordt apart door de installateur geïnstalleerd. Hij geeft u uitleg over de positie en de bediening van het onderdeel.

3.4.2 Niveau en vuldruk van pekelcircuit

Controleer regelmatig de pekelstand resp. pekeldruk van het pekelcircuit. U kunt de vuldruk van het pekelcircuit ("druk warmtebron") op de thermostaat van de warmtepomp aflezen (zie hfdst. 5.5), deze moet tussen 1 en 2 bar bedragen. Als de pekeldruk beneden 0,5 bar daalt, wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld en verschijnt een storingsmelding.



Attentie!

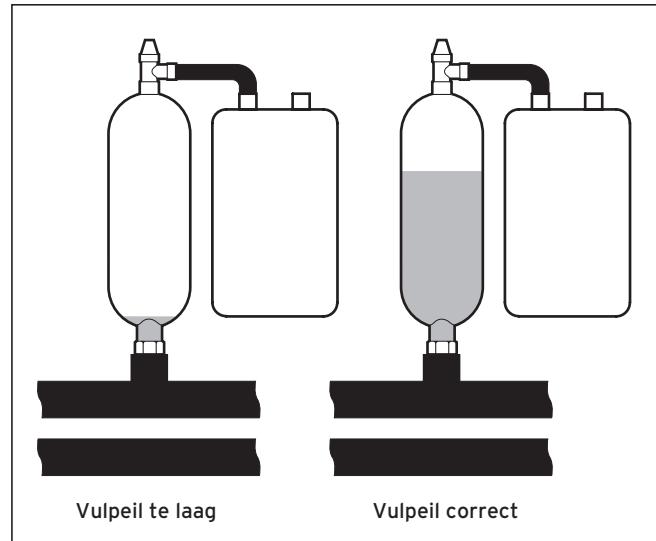
Gevaar voor beschadiging door uitstromende pekelvloeistof bij lekkage van het systeem. Schakel bij lekkages in het pekelcircuit de warmtepomp uit, om verder leeglopen te verhinderen. Laat de lekkages verhelpen door een installateur.



Attentie!

Het pekelcircuit moet gevuld zijn met de juiste hoeveelheid vloeistof, anders kan het systeem beschadigd worden.

Als het niveau van de pekelvloeistof zo ver gedaald is dat het niet meer zichtbaar is in het pekelreservoir, moet u pekelvloeistof bijvullen.



Afb. 3.1 Niveau van het pekelreservoir

Als het niveau van de pekelvloeistof in de eerste maand na inbedrijfstelling van het systeem iets daalt, is dat normaal. Het niveau kan ook naargelang temperatuur van de warmtebron variëren. Het mag echter nooit zo ver dalen dat het niet meer zichtbaar is in het pekelreservoir.



Attentie!

Gevaar voor beschadiging Het pekelcircuit van uw warmtepompsySTEEM mag alleen worden gevuld door geautoriseerd geschoold personeel. Controleer het niveau van het pekelcircuit regelmatig en informeer uw installateur, als het niveau in het pekelreservoir te laag mocht zijn.

3.4.3 Vrijkomend (oppervlakte) condens

De verdamper, de pekelpompen, de buisleidingen in het warmtebroncircuit alsmede onderdelen van het koelmiddelcircuit zijn binnenvoor de warmtepomp geïsoleerd, zodat geen condens kan vrijkomen. Mocht toch eens een beetje condens vrijkomen, dan wordt dit opgevangen door de condensbak. De condensbak bevindt zich aan de binnenkant in het onderste deel van de warmtepomp. Door de warmteontwikkeling binnenvoor de warmtepomp verdampft het vrijkomende condens in de condensbak. Geringe hoeveelheden vrijkomend condens kunnen onder de warmtepomp worden afgevoerd. Als een beetje condens vrijkomt, betekent dit geen storing van de warmtepomp.

3.5 Tips voor energiebesparing

Hierna krijgt u belangrijke tips die u helpen bij een energie- en kostenbesparend gebruik van uw warmtepomp-systeem.



3.5.1 Algemene tips voor energiebesparing

U kunt door uw algemeen gedrag al energie besparen door:

- Correct te ventileren:
De ramen of deuren niet op kiepstand zetten, maar 3-4 keer per dag gedurende 15 minuten de ramen wijd openen en tijdens het ventileren de thermostaatkranen of kamerthermostaten laag te zetten.
- De radiators niet afdekken, zodat de verwarmde lucht in de kamer kan circuleren.
- Een ventilatiesysteem met warmteterugwinning gebruiken.
Een ventilatiesysteem met warmteterugwinning garandeert altijd een optimale luchtwisseling in het gebouw (ramen hoeven daarom voor ventileren niet meer te worden geopend). Eventueel kan het luchtvolume op de afstandsbediening van het ventilatietoestel aan de individuele eisen worden aangepast.
- Controleren of ramen en deuren dicht zijn. Rolluiken en jaloezieën's nachts gesloten houden, zodat zo min mogelijk warmte verloren gaat.
- Als een afstandsbediening VR 90 als toebehoren is geïnstalleerd, blokkeer deze thermostaat dan niet door meubels enz., zodat deze de circulerende lucht in de kamer ongehinderd kan registreren.
- Bewust met water omgaan, b.v. douchen i.p.v. in bad gaan, afdichtingen bij druppelende waterkranen onmiddellijk vervangen.



3.5.2 Besparingsmogelijkheden door correcte toepassing van de regeling

Door de correcte toepassing van de regeling van uw warmtepomp kunnen nog meer mogelijkheden voor besparing ontstaan.

De regeling van de warmtepomp maakt besparingen mogelijk door:

- De juiste keus van de CV-aanvoertemperatuur:
Uw warmtepomp regelt de CV-aanvoertemperatuur afhankelijk van de kamertemperatuur die u heeft ingesteld. Kies daarom een kamertemperatuur die voldoende is voor uw gevoel van behaaglijkheid, bijvoorbeeld 20°C. Iedere graad daarboven betekent een hoger energieverbruik van ongeveer 6% per jaar.
- Voor vloerverwarmingen moeten stooklijnen < 0,4 worden gebruikt. Radiatorverwarmingen moeten zodanig zijn ontworpen, dat deze het bij de laagste buitentemperatuur redden met een maximale aanvoer-

temperatuur van 50°C; dit komt overeen met stooklijnen < 0,7.

- Een geschikte instelling van de warmwatertemperatuur:

Het warme water slechts zover opwarmen als voor gebruik noodzakelijk is. Elke verdere opwarming leidt tot onnodig energieverbruik; warmwatertemperaturen van meer dan 60°C veroorzaken bovendien in versterkte mate kalkaanslag. Wij raden aan om de warmwaterbereiding zonder de elektrische extra verwarming te realiseren; daardoor is de maximale warmwatertemperatuur door de hogedrukuitschakeling in het koelcircuit van de warmtepomp vastgelegd. Deze uitschakeling komt overeen met een max. warmwatertemperatuur van ca. 58°C.

- Instelling van individueel aangepaste verwarmingstijden.

- De bedrijfsfunctie correct kiezen:
Gedurende uw nachtrust en afwezigheid raden wij u aan de verwarming naar een lagere temperatuur te schakelen.

- Gelijkmatig verwarmen:
Door een praktisch ingesteld verwarmingsprogramma bereikt u, dat alle kamers in uw woning gelijkmatig en overeenkomstig hun gebruik worden verwarmd.

- Thermostaatkranen gebruiken:
Met behulp van thermostaatkranen in combinatie met een kamerthermostaat (of weersafhankelijke thermosaat) kunt u de kamertemperatuur aanpassen aan uw individuele behoeftes en bent u zeker van een efficiënt gebruik van uw CV-installatie.

- De werktijden van de circulatiepomp moeten optimaal worden aangepast aan de daadwerkelijke behoefte.
- Vraag uw installateur. Hij stelt uw CV-installatie volgens uw persoonlijke behoeftes in.
- Deze en andere tips voor energiebesparing vindt u in hfdst. 5.5. Daar zijn de instellingen van de thermosaat met mogelijke energiebesparing beschreven.

3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik

3.6 Recycling en afvoer

Zowel uw warmtepomp als alle toebehoren en de bijbehorende transportverpakkingen bestaan hoofdzakelijk uit recyclebaar materiaal en horen niet thuis bij het huisvuil.



Aanwijzing!

**Neem de geldende nationale wettelijke voorschriften in acht.
Zorg ervoor dat het oude toestel en eventuele toebehoren op een verantwoorde manier afgevoerd worden.**



Attentie!

**Gevaar voor het milieu door ondeskundige afvoer!
Laat het koelmiddel alleen door gekwalfificeerd geschoold personeel afvoeren.**

3.6.1 Toestel



Als uw warmtepomp is voorzien van dit symbool, dan hoort deze na afloop van de gebruiksduur niet thuis bij het huisvuil.

Aangezien deze warmtepomp niet valt onder de wet inzake het op de markt brengen, terugnemen en milieuvriendelijk afvoeren van elektrische en elektronische apparaten (WEEE-richtlijn), is een gratis afvoer bij een gemeentelijk verzamelpunt niet voorzien.

3.6.2 Verpakking

Het afvoeren van de transportverpakking kunt u het beste overlaten aan de installateur die het toestel geïnstalleerd heeft.

3.6.3 Koelmiddel

De Vaillant warmtepomp is gevuld met het koelmiddel R 407 C.



Attentie!

Dit toestel bevat het koelmiddel R 407 C. Het koelmiddel mag niet in de atmosfeer komen. R 407 C is een in het Protocol van Kyoto opgenomen gefluorereerd broeikasgas met GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Het in het toestel aanwezige koelmiddel moet vóór afvoer van het toestel in zijn geheel worden afgetapt in een hiervoor geschikte container, om het daarna volgens de voorschriften te recycelen of af te voeren.



Gevaar!

**Gevaar voor letsel door bevriezingen bij contact met koelmiddel R 407 C!
Uitstromend koelmiddel kan bij aanraken van het uitstroompunt tot bevriezingen leiden:
bij lekkages in het koelmiddelcircuit gassen en dampen niet inademen.
Contact met huid en ogen vermijden.**



Aanwijzing!

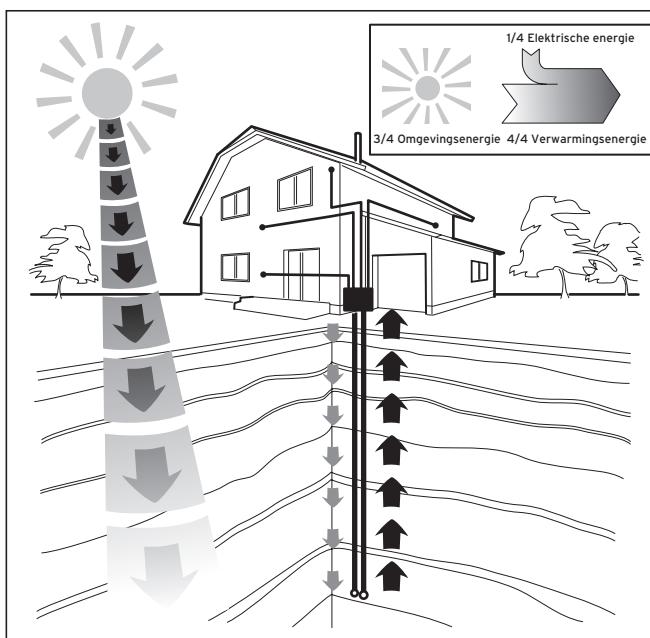
Bij normaal gebruik en normale omstandigheden vormt het koelmiddel R 407 C geen gevaar. Bij ondeskundig gebruik kan er echter letsel en schade ontstaan.

4 Toestel- en functiebeschrijving

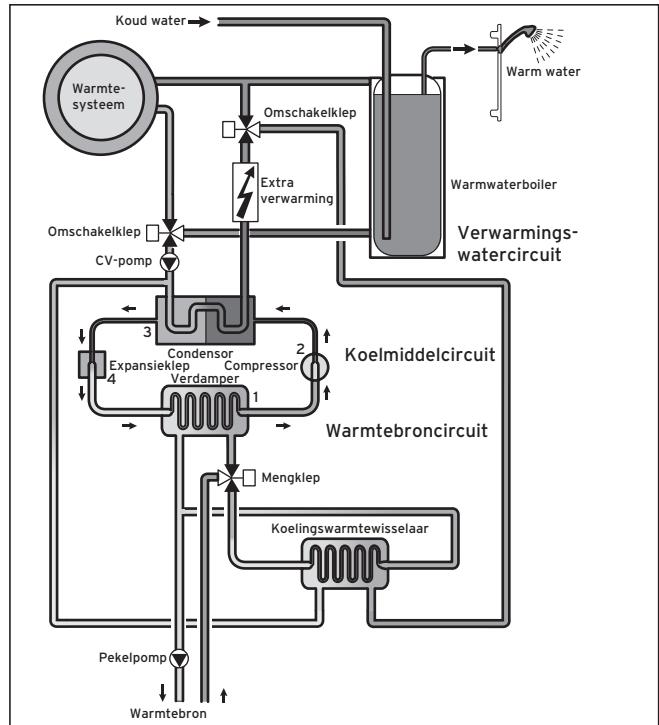
4.1 Werkingsprincipe

Warmtepompsystemen bestaan uit gescheiden circuits waarin vloeistoffen of gassen de warmte van de warmtebron naar het CV-systeem transporterden. Aangezien deze circuits met verschillende media (pekelwater/water, koelmiddel en CV-water) werken, zijn deze via warmtewisselaars met elkaar gekoppeld. In deze warmtewisselaars gaat warmte van een medium met hoge temperatuur over naar een medium met lagere temperatuur.

De Vaillant warmtepomp geoTHERM plus wordt gevoed met de warmtebron aardwarmte.



Afb. 4.1 Gebruik van de warmtebron aardwarmte



Afb. 4.2 Werkwijze van de warmtepomp

Het systeem bestaat uit gescheiden circuits die middels warmtewisselaars met elkaar gekoppeld zijn. Deze circuits zijn:

- Het warmtebroncircuit, waarmee de energie van de warmtebron naar het koelmiddelcircuit wordt getransporteerd.
- Het koelmiddelcircuit, waarmee door verdampen, verdichten, condenseren en expanderen warmte wordt afgegeven aan het CV-watercircuit.
- Het CV-watercircuit, waarmee de CV en de warmwaterbereiding in de warmwaterboiler worden gevoed.

4.2 Werkwijze van het koelmiddelcircuit

Via de verdamper (1) is het koelmiddelcircuit aan de aardwarmtebron gekoppeld en neemt de warmte-energie ervan op. Daarbij verandert de aggregatietoestand van het koelmiddel, het verdampst. Via de condensor (3) is het koelmiddelcircuit met het CV-systeem verbonden, waaraan het de warmte weer afgeeft. Daarbij wordt het koelmiddel weer vloeibaar, het condenseert.

Aangezien warmte-energie alleen van een element met hogere temperatuur kan overgaan naar een element met lagere temperatuur, moet het koelmiddel in de verdamper een lagere temperatuur hebben dan de aardwarmtebron. Daarentegen moet de temperatuur van het koelmiddel in de condensor hoger zijn dan die van het CV-water, om de warmte daar te kunnen afgeven.

4 Toestel- en functiebeschrijving

Deze verschillende temperaturen worden in het koelmiddelcircuit via een compressor (**2**) en een expansieklep (**4**) opgewekt, die zich tussen de verdamper (**1**) en de condensor bevinden. Het dampvormige koelmiddel stroomt van de verdamper (**1**) komend in de compressor en wordt door deze verdicht (gecomprimeerd). Daarbij stijgen de druk en de temperatuur van de koelmiddeldamp sterk. Na dit proces stroomt het door de condensor, waarin het zijn warmte door condensatie afgeeft aan het CV-water. Als vloeistof stroomt het naar de expansieklep, daarin ontspant het sterk en verliest daarbij extreem aan druk en temperatuur. Deze temperatuur is nu lager dan die van het pekelwater resp. het water dat door de verdamper (**1**) stroomt. Het koelmiddel kan daardoor in de verdamper (**1**) nieuwe warmte opnemen, waarbij het weer verdampt en naar de compressor stroomt. Het proces begint weer van voor af aan.

Indien nodig kan via de geïntegreerde thermostaat de elektrische hulpverwarming worden ingeschakeld.

Om vrijkomend condens binninnen het toestel te verhinderen, zijn de leidingen van het warmtebroncircuit en van het koelmiddelcircuit geïsoleerd. Mocht er toch condens vrijkomen, dan wordt dit opgevangen in een condensbak en onder het toestel afgevoerd. Druppelvorming onder het toestel is dus mogelijk.

De geoTHERM plus warmtepompen van Vaillant zijn uitgerust met een extra koelfunctie, om in de zomermodus bij hoge buitentemperaturen te zorgen voor een behaaglijk koel klimaat in de woonvertrekken. Bij de Vailant warmtepompen met koelfunctie wordt het principe van "passieve" koeling gebruikt, waarbij warmte b.v. via een vloerverwarming uit de kamers in de bodem wordt getransporteerd. Het CV-water neemt daarbij de warmte uit de kamers op en geeft deze, via een speciale om-schakeltechniek binninnen de warmtepomp, af aan het koudere pekelwater, dat de warmte in de bodem transporteert.

4.3 Automatische extra functies

Vorstbeveiliging

Uw thermostaat is uitgerust met een vorstbeveiligingsfunctie. Deze functie waarborgt in alle bedrijfsfuncties de vorstbeveiliging van uw CV-installatie.

Daalt de buitentemperatuur beneden een waarde van +3°C, dan wordt automatisch voor elk CV-circuit een minimale temperatuur van 5°C vastgelegd.

Boilervorstbeveiliging

Deze functie start automatisch, als de werkelijke boiler-temperatuur beneden 10°C daalt. De boiler wordt dan naar 15°C opgewarmd. Deze functie is ook actief in de bedrijfsfuncties "Uit" en "Auto", onafhankelijk van tijdsprogramma's.

Controle van de externe sensors

Door de bij de eerste inbedrijfstelling opgegeven hydraulische grondschakeling zijn de noodzakelijke sensors vastgelegd. De warmtepomp controleert voortdurend automatisch of alle sensors geïnstalleerd zijn en functioneren.

Beveiliging CV-watergebrek

Een analoge drucksensor herkent een mogelijk watergebrek en schakelt de warmtepomp uit, als de waterdruk beneden 0,5 bar manometerdruk ligt. De drucksensor schakelt de warmtepomp weer in, als de waterdruk boven 0,7 bar manometerdruk ligt.

Beveiliging pekelwatergebrek

Een drucksensor bewaakt een mogelijk brijntekort en schakelt de warmtepomp uit als

- de brijndruk langer dan een minuut onder een manometerdruk van 0,6 bar ligt of
- als de brijndruk één keer onder een manometerdruk van 0,2 bar daalt.

De warmtepomp wordt automatisch opnieuw ingeschakeld als de brijndruk boven een manometerdruk van 0,6 bar komt te liggen.

Vloerbeveiligingsschakeling

Als de in het vloerverwarmingscircuit gemeten cv-aanvoertemperatuur continu meer dan twee minuten een ingestelde waarde overschrijdt, wordt de warmtepomp met een foutmelding uitgeschakeld. Als de cv-aanvoertemperatuur weer onder deze waarde gedaald en de fout gereset is, wordt de warmtepomp weer ingeschakeld.

Detectie wateroverdruk

Als de gemeten waterdruk in het CV-circuit groter is dan 2,9 bar, verschijnt een storingsmelding op de thermostaat (er vindt geen automatische uitschakeling plaats). De storingsmelding verdwijnt, als de druk beneden 2,7 bar gedaald is.

Pompblokkeerbewerking

Pompen die 24 uur lang niet in werking waren, worden dagelijks achtereenvolgens gedurende ca. 20 seconden ingeschakeld. Daarmee wordt voorkomen dat de CV-, circulatie- of pekelpomp vast gaat zitten.

Fasebewaking

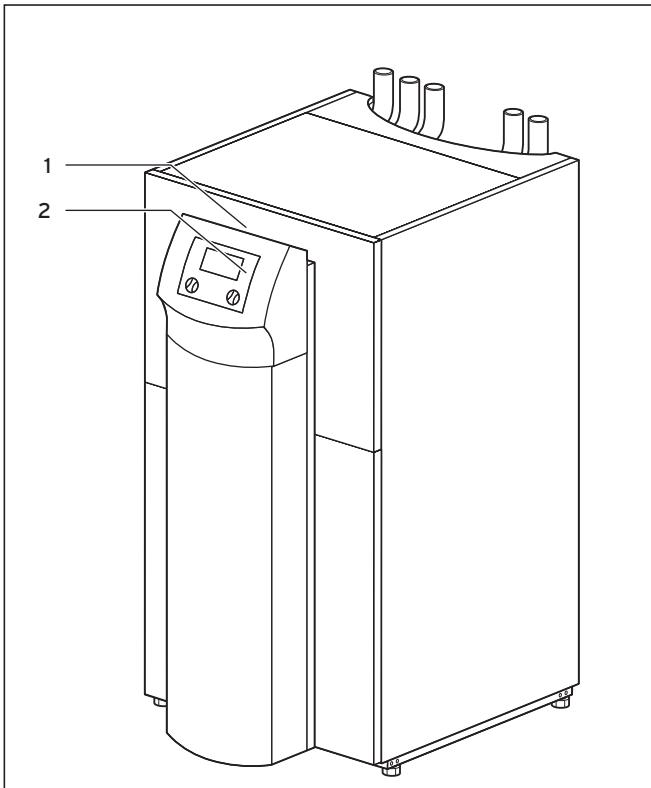
De volgorde en aanwezigheid van de fasen (rechtsdraaiend veld) van de 400 V-voeding wordt bij eerste inbedrijfstelling en tijdens de werking continu gecontroleerd. Als de volgorde niet correct is of een fase uitvalt, dan vindt een uitschakeling door storing van de warmtepomp plaats, om een beschadiging van de compressor te vermijden. De storing wordt op het display weergegeven.

4.4 Opbouw van de warmtepomp geoTHERM plus

De warmtepomp is leverbaar in de volgende types.
De warmtepomp-types onderscheiden zich vooral qua vermogen.

Typeaanduiding	Verwarmingsvermogen (kW)
Pekel-water-warmtepompen (S0/W35)	
VWS 64/2	5,9
VWS 84/2	8,0
VWS 104/2	10,4

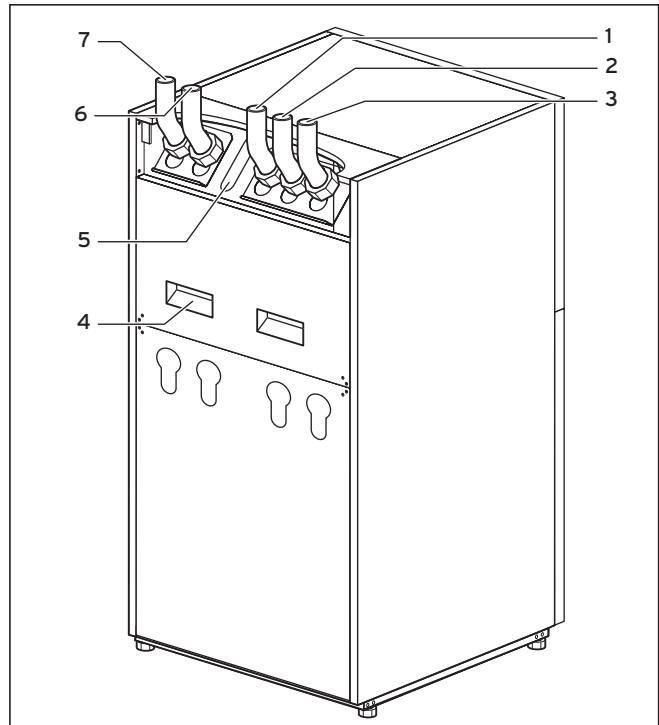
Tabel 4.1 Typeoverzicht



Afb. 4.3 Vooraanzicht

Legenda bij afb. 4.3

- 1 Sticker met typeaanduiding van de warmtepomp
- 2 Bedieningsconsole



Afb. 4.4 Achteraanzicht

Legenda bij afb. 4.4

- 1 Retour warmwaterboiler
- 2 Koelmedium naar warmtepomp
- 3 Koelmedium van warmtepomp
- 4 Transportgrepen
- 5 Kabeldoorvoer elektrische aansluiting
- 6 CV-retourleiding
- 7 CV-aanvoerleiding

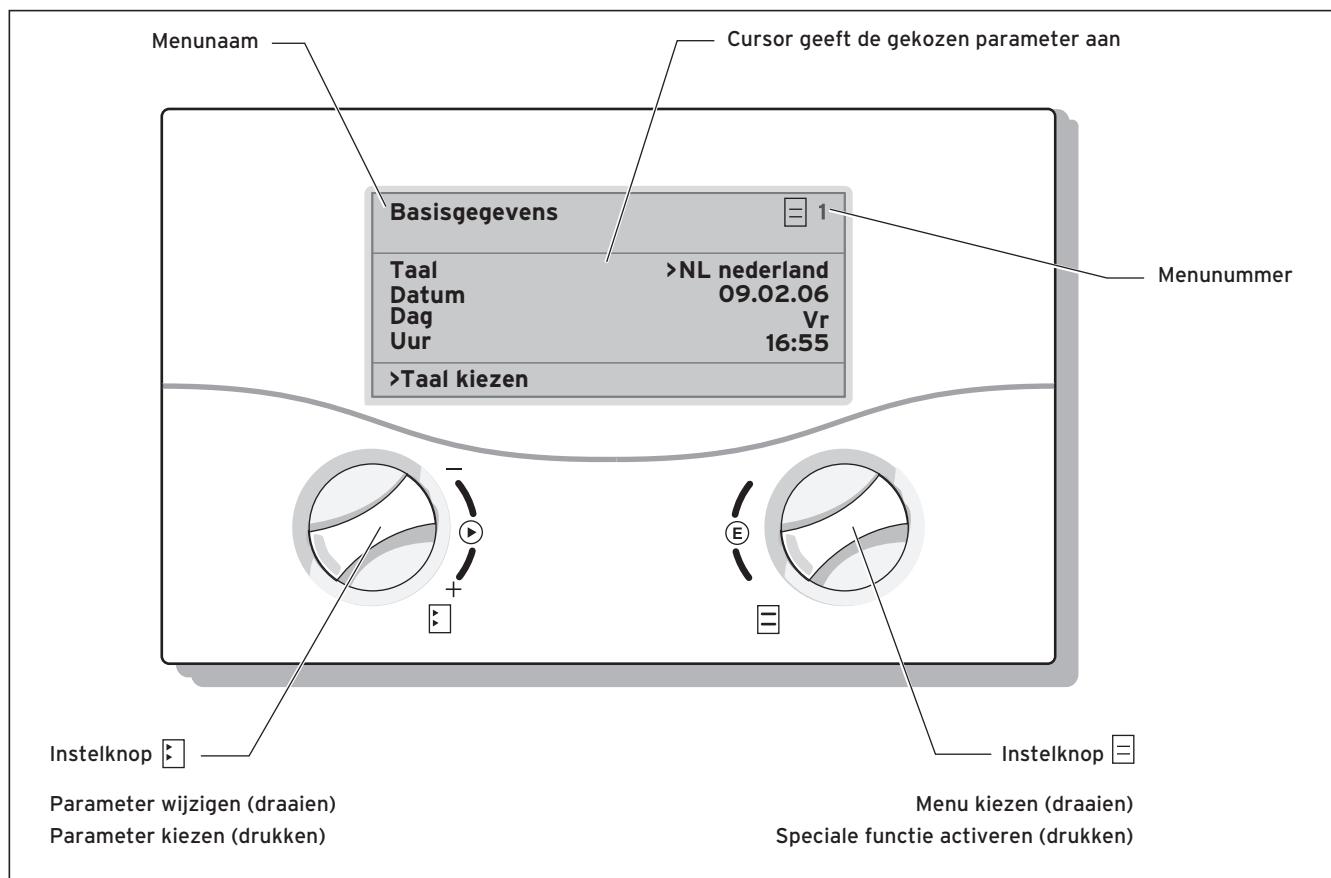
5 Bediening

5 Bediening

5.1 De thermostaat leren kennen en bedienen

De gehele programmering van de warmtepomp geschiedt via de beide instelknoppen (■ en □) van de thermostaat.

Daarbij dient de instelknop ■ voor keuze van de parameter (door indrukken) en veranderen van de parameters (door draaien). De instelknop □ dient voor keuze van het menu (door draaien) alsmede voor activeren van speciale functies (door indrukken).



Afb. 5.1 Bediening van de thermostaat

5.2 Bedieningselementen gebruikersniveau

- Instelknop □ draaien: voor menukeuze, b.v. van menu 3 naar 4.

Circulatiepomp Tijdprogramma	■ 3
>Ma	
1	06:00
2	:
3	:
>Dag/blok kiezen	



Vakantie programmeren voor totalsysteem	■ 4
Tijdvenster:	
1	06.01.05
2	14.01.05
Gewenste temperatuur	30.01.05
>Startdag instellen	12 °C

- Instelknop ■ indrukken: voor verandering van de gekozen parameter, b.v. van regel 1 **Taal** naar regel 2 **Datum**.

Basisgegevens	■ 1
Taal	>NL nederland
Datum	16.02.05
Dag	Wo
Uur	09:35
>Taal kiezen	



Basisgegevens	■ 1
Taal	NL nederland
Datum	>16.02.05
Dag	Wo
Uur	09:35
>Taal kiezen	

- Instelknop ■ draaien: voor keuze van de te veranderen parameter, b.v. stooklijn van 0,3 naar 0,5.

HK2 Parameter	■ 5
Verlagingstemp.	15 °C
Stooklijn	>0.3
>Stooklijn instellen	



HK2 Parameter	■ 5
Verlagingstemp.	15 °C
Stooklijn	>0.5

5.3 Thermostaatbeschrijving

De installateur heeft bij de inbedrijfstelling alle bedrijfsparameters op vooringestelde waarden ingesteld, zodat de warmtepomp optimaal kan werken. U kunt echter achteraf de bedrijfsfuncties en functies individueel instellen en aanpassen.

5.3.1 Energiebalansregeling

Voor een rendabele en storingsvrije werking van een warmtepomp is het belangrijk de start van de compressor te reglementeren. De aanloop van de compressor is het moment waarop de hoogste belastingen optreden. Met behulp van de energiebalansregeling is het mogelijk starts van de warmtepomp tot een minimum te beperken, zonder af te zien van het comfort van een behaaglijk klimaat.

Net als bij andere weersafhankelijke CV-thermostaten bepaalt de thermostaat via de registratie van de buitentemperatuur m.b.v. een stooklijn een gewenste aanvoertemperatuur. De energiebalansregeling geschiedt op grond van deze gewenste aanvoertemperatuur en de actuele aanvoertemperatuur, waarvan het verschil per minuut wordt gemeten en opgeteld:

1 graadminuut [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K temperatuurverschil in het verloop van 1 minuut

Bij een bepaald warmtetekort (in de thermostaat vrij te kiezen) start de warmtepomp en schakelt pas weer uit, als de toegevoerde hoeveelheid warmte gelijk is aan het warmtetekort.

Hoe groter de ingestelde negatieve getallenwaarde is, des te langer zijn de intervallen waarin de compressor loopt of stilstaat.

Voor een optimale instelling van de energiebalansregeling neemt u contact op met uw installateur.

5.3.2 Naar fabrieksininstellingen resetten

- Instelknoppen en in de basisweergave (grafisch display) tegelijkertijd gedurende 5 seconden indrukken

Daarna kunt u kiezen of alleen tijdprogramma's of alles moet worden gereset naar de fabrieksininstellingen.

5.3.3 Kinderslot

Het bedieningsoppervlak van de thermostaat kan worden beschermd tegen abusieve verkeerde bediening (b.v. door kinderen). Dan kunt u wel alle menu's en instellingen bekijken, maar geen veranderingen uitvoeren zolang het kinderslot actief is. U kunt het kinderslot tijdelijk (voor veranderen van een waarde) of permanent uitschakelen.

Als u het kinderslot tijdelijk uitschakelt, wordt het na verloop van 15 minuten automatisch weer ingeschakeld. Het kinderslot is in de fabiek uitgeschakeld.

Tijdelijke uitschakeling van het kinderslot:

- Kies de gewenste parameter.

De cursor voor veranderen van de waarde is niet zichtbaar, aangezien het kinderslot nog actief is.

- De linker instelknop indrukken.

Een vraag verschijnt: "Kinderslot? >JA".

- De linker instelknop draaien, zodat "NEE" verschijnt.

Nu kunt u de gewenste parameter veranderen.

De permanente uit-/inschakeling van het kinderslot kan alleen worden uitgevoerd in het codeniveau (installatieturniveau).

5.3.4 Thermostaatstructuur

In het stroomdiagram in hfdst. 5.4 ziet u een overzicht van alle displays van de thermostaat. Een beschrijving van de afzonderlijke displays vindt u in de daarop volgende hoofdstukken.



Aanwijzing!

- De bediening van de thermostaat is onderverdeeld in twee niveaus:**
- gebruikersniveau → voor de gebruiker
 - codeniveau → voor de installateur

Het codeniveau (menu C1 tot C17) is bestemd voor de installateur en door code-invoer beveiligd tegen abusieve verstellen.

Als er geen code wordt ingevoerd, d.w.z. wordt het codeniveau niet vrijgegeven, dan kunnen de onderstaande parameters in de afzonderlijke menu's weliswaar worden weergegeven, maar kunnen de waarden niet worden veranderd.

Verder is de weergave en keuze van speciale functies zoals spaarfunctie mogelijk. Daarvoor drukt u vanuit het basisdisplay de instelknop één, twee, drie of vier keer in.

Als **basisweergave** is een **grafisch display** te zien. Deze is het uitgangspunt voor alle aanwezige displays. Als u bij het instellen van waarden gedurende een langere periode geen instelknop bedient, verschijnt automatisch weer deze weergave.

5.3.5 Energiebesparingsfuncties instellen

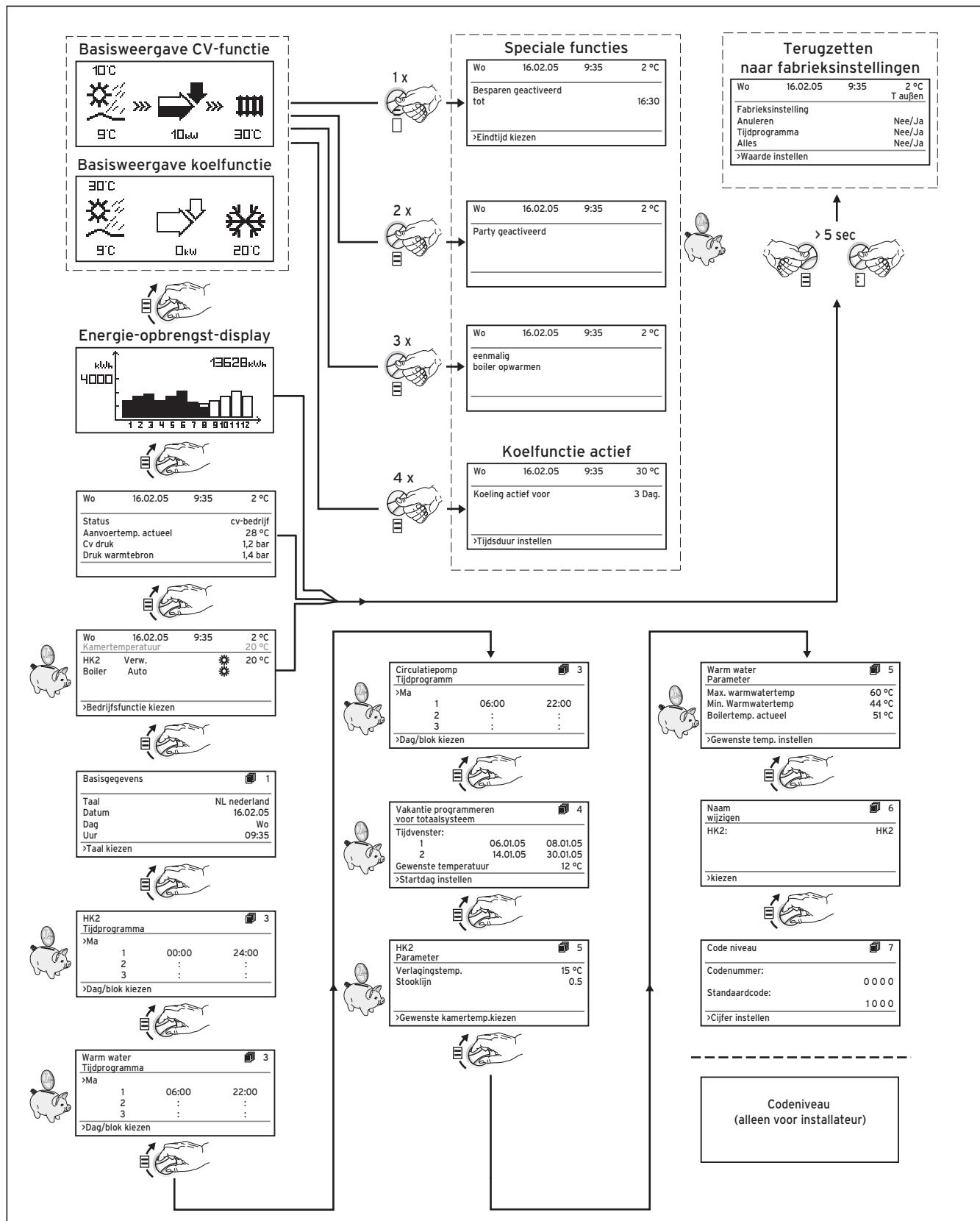
In hfdst. 5.5 worden ook instellingen van de warmtepomp beschreven die leiden tot een verlaging van uw energiekosten. Dit wordt bereikt door een optimale instelling van de weersafhankelijke energiebalansregeling van de warmtepomp.



Dit symbool wijst u op deze tips voor energiebesparing.

5 Bediening

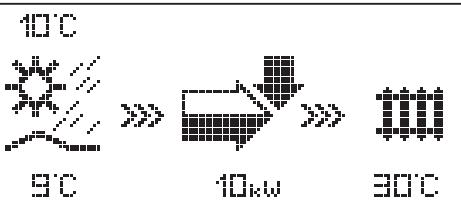
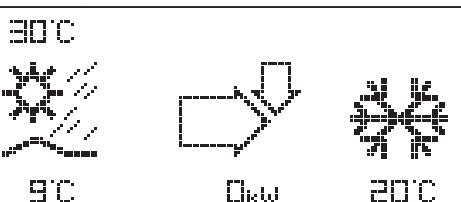
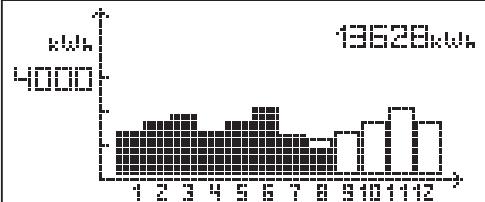
5.4 Stroomdiagram



Afb. 5.2 Displays in het gebruikersniveau

5.5 Displays van het gebruikersniveau

Hierna worden de afzonderlijke displays van het bedieningsconsole beschreven en toegelicht.

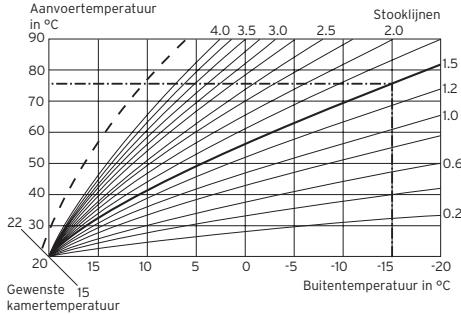
Weergegeven display	Beschrijving																				
Basisweergave CV-functie 	Grafische weergave (basisdisplay) In deze weergave kunt u de huidige toestand van het systeem aflezen. De grafische weergave verschijnt altijd, als u bij weergave van een ander display gedurende langere tijd geen instelknop heeft bediend.  Buitentemperatuur (hier 10 °C)  Warmtebronstemperatuur naar warmtepomp (hier 9 °C)  De mate waarin de pijl zwart is, is afhankelijk van de actuele opbrengsthoeveelheid, d.w.z. er wordt naar schatting weergegeven hoeveel warmte momenteel uit de warmtebron wordt genomen.  Als de compressor of de elektrische extra verwarming is ingeschakeld, wordt de pijl opgevuld weergegeven.  Symbol geeft aan dat de warmwaterboiler wordt verwarmd of dat de warmtepomp zich in paraatheid bevindt. Bovendien wordt de temperatuur in de warmwaterboiler weergegeven.  Warmtepomp bevindt zich in CV-functie. Bovendien wordt de CV-aanvoertemperatuur weergegeven.  »» Links en rechts knippert, als de compressor is ingeschakeld en daardoor energie aan de omgeving wordt onttrokken die naar het CV-systeem wordt geleid.  »» Rechts knippert, als energie naar het CV-systeem wordt geleid (b.v. alleen via elektrische hulpverwarming). 																				
Basisweergave koelfunctie 																					
	Energie-opbrengstdisplay Geeft voor elk van de 12 maanden van het huidige jaar de uit de omgeving gewonnen energie aan (zwarte balk). Wit opgevulde balken staan voor toekomstige maanden van het jaar, de hoogte van de balken komt overeen met de opbrengst van de maand in het afgelopen jaar (vergelijking mogelijk). Bij eerste inbedrijfstelling is de hoogte van de balken voor alle maanden gelijk aan nul, omdat nog geen informatie beschikbaar is. De schaalverdeling (in het voorbeeld 4000 kWh) past zich automatisch aan de hoogste maandwaarde aan. Rechtsboven is het totaal (hier 13628 kWh) af te lezen.																				
<table border="1"> <tr> <td>Wo</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td colspan="3">cv-bedrijf</td> </tr> <tr> <td>Aanvoertemp. actueel</td> <td colspan="3">28 °C</td> </tr> <tr> <td>Cv druk</td> <td colspan="3">1,2 bar</td> </tr> <tr> <td>Druk warmtebron</td> <td colspan="3">1,4 bar</td> </tr> </table>	Wo	16.02.05	9:35	2 °C	Status	cv-bedrijf			Aanvoertemp. actueel	28 °C			Cv druk	1,2 bar			Druk warmtebron	1,4 bar			Dag, datum, tijd en buitentemperatuur worden weergegeven. Bovendien wordt aangegeven in welke operationele toestand de warmtepomp zich momenteel bevindt: <ul style="list-style-type: none"> - Paraatheid (er is geen warmtevraag aanwezig) - CV-functie - Warmwaterbereiding - Energiebedrijf-wachttijd (De stroomvoorziening van de compressor of van de extra verwarming is door de netexploitant geblokkeerd.) Bovendien wordt de aanvoertemperatuur, de CV-systeemdruk en warmtebronndruk weergegeven.
Wo	16.02.05	9:35	2 °C																		
Status	cv-bedrijf																				
Aanvoertemp. actueel	28 °C																				
Cv druk	1,2 bar																				
Druk warmtebron	1,4 bar																				

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters

5 Bediening

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling
<p>Wo 16.02.05 9:35 2 °C Kamertemperatuur 20 °C</p> <p>HK2 Boiler Verw. Auto 20 °C</p> <p>>Bedrijfsfunctie kiezen</p>	<p>In de overzichtsweergave wordt de huidige dag, de datum, de tijd en de buitentemperatuur weergegeven. Bij gebruik van de afstandsbediening VR 90 en geactiveerde binnencompensatie wordt bovendien de actuele kamertemperatuur onder de buitentemperatuur weergegeven (hier grijs weergegeven). Bovendien wordt andere informatie zoals de momenteel actuele bedrijfsfunctie en de aan het CV-circuit toegewezen gewenste kamertemperatuur weergegeven. Met de instelling van de bedrijfsfunctie deelt u de thermostaat mee onder welke omstandigheden het toegewezen CV-circuit resp. warmwatercircuit moet worden geregeld.</p> <p>Aanwijzing: Naargelang systeemconfiguratie worden extra CVcircuits weergegeven.</p> <p> Verwarmen,  Verlagen, Uit</p>  <p>Voor CV-circuits heeft u de beschikking over de bedrijfsfuncties Verwarmen, Verlagen, Auto, Eco en Uit:</p> <p>Auto: De werking van het CV-circuit wisselt volgens een ingesteld tijdprogramma tussen de bedrijfsfuncties Verwarmen  en Verlagen .</p> <p>Eco: De werking van het CV-circuit wisselt volgens een ingesteld tijdprogramma tussen de bedrijfsfuncties Verwarmen  en Uit. Hierbij wordt het CV-circuit in de afkoelperiode uitgeschakeld, mits de vorstbeveiligingsfunctie (afhankelijk van de buitentemperatuur) niet wordt geactiveerd.</p> <p>Verwarmen: Het CV-circuit werkt onafhankelijk van een ingesteld tijdprogramma met de gewenste kamertemperatuur Dag .</p> <p>Verlagen: Het CV-circuit werkt onafhankelijk van een ingesteld tijdprogramma met de verlagingstemperatuur .</p> <p>Uit: Het cv-circuit is uit, voor zover de vorstbeveiligingsfunctie (afhankelijk van de buitentemperatuur) niet is geactiveerd.</p>	<p>HK2: Auto 20°C Boiler: Auto</p>

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters
(vervolg)

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling																				
<p>Vervolg van "Overzichtsweergave"</p> <table border="1"> <tr> <td>Wo</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Kamertemperatuur</td> <td colspan="2">20 °C</td> </tr> <tr> <td>HK2</td> <td>Verw.</td> <td></td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Boiler</td> <td>Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">>Bedrijfsfunctie kiezen</td> </tr> </table>	Wo	16.02.05	9:35	2 °C	Kamertemperatuur		20 °C		HK2	Verw.		20 °C	Boiler	Auto			>Bedrijfsfunctie kiezen				<p>Voor de aangesloten warmwaterboiler alsmede het circulatiecircuit heeft u de beschikking over de bedrijfsfuncties Auto, Aan en Uit:</p>  <p>Auto: De boilerlading resp. de vrijgave voor de circulatiepomp wordt volgens een ingesteld tijdprogramma gegeven: boilerlading vrijgegeven, boilerlading niet vrijgegeven.</p> <p>Aan: De boilerlading is continu vrijgegeven, d.w.z. indien nodig wordt de boiler meteen bijverwarmd, de circulatiepomp is continu in werking .</p> <p>Uit: De boiler wordt niet verwarmd, de circulatiepomp is buiten werking. Alleen nadat de boiler beneden een temperatuur van 10°C komt, wordt deze omwille van vorstbeveiliging naar 15°C bijverwarmd.</p> <p>Een andere verstelbare parameter is de gewenste kamertemperatuur, die eveneens voor elk CV-circuit apart kan worden ingesteld. De gewenste kamertemperatuur wordt gebruikt voor de berekening van de stooklijn. Als u de gewenste kamertemperatuur wilt verhogen, verschuift u de ingestelde stooklijn parallel op een 45°-as en daarmee ook de door de thermostaat te regelen aanvoertemperatuur. Aan de hand van onderstaande afbeelding is de samenhang tussen gewenste kamertemperatuur en stooklijn te zien.</p>  <p>Aanwijzing: Kies de gewenste kamertemperatuur slechts zo hoog dat u de temperatuur persoonlijk behaaglijk genoeg vindt (b.v. 20°C). Elke graad boven de ingestelde waarde betekent een verhoogd energieverbruik van ongeveer 6% per jaar.</p> 	HK2: Auto 20 °C Boiler: Auto
Wo	16.02.05	9:35	2 °C																			
Kamertemperatuur		20 °C																				
HK2	Verw.		20 °C																			
Boiler	Auto																					
>Bedrijfsfunctie kiezen																						

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters
(vervolg)

5 Bediening

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling
<p>Basisgegevens  1</p> <p>Taal NL nederland Datum 16.02.05 Dag Wo Uur 09:35 >Taal kiezen</p>	<p>In het display "Basisgegevens" kunt u de displaytaal, de huidige datum, de dag van de week, indien geen DCF-ontvangst voor tijdsynchronisatie mogelijk is, de huidige tijd voor de thermostaat instellen. Wanneer de thermostaat het DCF-signal ontvangt, knipperen de punten tussen uren- en minutenaanduiding.</p> <p>Deze instellingen zijn van invloed op alle aangesloten systeemcomponenten.</p>	Taal: NL
<p>HK2 Tijdprogramma  3</p> <p>>Ma 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Dag/blok kiezen</p>	<p>In het menu "HK2-tijdprogramma" kunt u de verwarmingstijden per CV-circuit instellen. U kunt per dag resp. blok maximaal drie verwarmingstijden opslaan. De regeling geschiedt op de ingestelde stooklijn en de ingestelde gewenste kamertemperatuur.</p>  <p>Afhankelijk van het contract met de netexploitant of de bouwwijze van het huis kan worden afgezien van afkoelperiodes. Netexploitanten bieden eigen goedkopere stroomtarieven voor warmtepompen aan. Uit economisch oogpunt kan het praktisch zijn de goedkopere nachtstroom te gebruiken. Bij passiefhuizen (in Duitsland standaard vanaf 1 februari 2002 Energiebesparingsverordening) kan vanwege de geringe warmteverliezen van het huis worden afgezien van een verlaging van de kamertemperatuur. De gewenste verlagingstemperatuur moet in menu 5 worden ingesteld.</p>	Ma. - Zo. 0:00 - 24:00 uur
<p>Warm water Tijdprogramma  3</p> <p>>Ma 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Dag/blok kiezen</p>	<p>In het menu "Warm water-tijdprogramma" kunt u instellen op welke tijden de warmwaterboiler wordt verwarmd. U kunt per dag resp. blok maximaal drie tijden opslaan.</p>  <p>De beschikbaarheid van warm water hoeft alleen actief te zijn op tijden waarop ook werkelijk warm water wordt getapt. Stel deze tijdprogramma's a.u.b. op uw minimale eisen in. Zo kan bijvoorbeeld bij buitenhuis werkende personen een tijdvenster van 6.00 - 8.00 uur en een tweede tijdvenster van 17.00 - 23.00 uur het energieverbruik via de warmwaterbereiding tot een minimum worden beperkt.</p>	<p>Ma. - Vr. 6:00 - 22:00 uur Za. 7:30 - 23:30 uur Zo. 7:30 - 22:00 uur</p>

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters (vervolg)

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling									
<p>Circulatiepomp  Tijdprogramm</p> <p>>Ma</p> <table> <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> <p>>Dag/blok kiezen</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>In het menu "Tijdprogramma circulatiepomp" kunt u instellen op welke tijden de circulatiepomp in werking moet zijn. U kunt per dag resp. blok maximaal drie tijden opslaan.</p>  <p>Het tijdprogramma "Circulatiepomp" moet overeenkomen met het tijdprogramma "Warm water", evt. kunnen de tijdvensters nog krapper worden gekozen. Als zonder ingeschakelde circulatiepomp de gewenste warmwatertemperatuur snel genoeg beschikbaar is, kan de circulatiepomp eventueel worden uitgeschakeld. Bovendien kan via elektronische drukknoppen, die in directe nabijheid van de tappunten geïnstalleerd en op de warmtepomp aangesloten zijn, een kortstondige activering van de circulatiepomp plaatsvinden (principe trappenhuisverlichting). De werktijden van de circulatiepomp kunnen zodoende optimaal worden aangepast aan de daadwerkelijke behoeftes. Neem hiervoor contact op met uw installateur.</p>	<p>Ma. - Vr. 6:00 - 22:00 uur Za. 7:30 - 23:30 uur Zo. 7:30 - 22:00 uur</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Vakantie programmeren  voor totaalsysteem</p> <p>Tijdvenster:</p> <table> <tr><td>1</td><td>06.01.05</td><td>08.01.05</td></tr> <tr><td>2</td><td>14.01.05</td><td>30.01.05</td></tr> </table> <p>Gewenste temperatuur 12 °C</p> <p>>Startdag instellen</p>	1	06.01.05	08.01.05	2	14.01.05	30.01.05	<p>Voor de thermostaat en alle daarop aangesloten systeemcomponenten is het mogelijk twee vakantieperiodes met vermelding van datum te programmeren. Bovendien kunt u hier de gewenste verlagingstemperatuur, d.w.z. onafhankelijk van het ingestelde tijdprogramma instellen. Na afloop van de vakantieperiode springt de thermostaat automatisch terug naar de daarvoor gekozen bedrijfsfunctie. De activering van het vakantieprogramma is alleen in de bedrijfsfuncties Auto en Eco mogelijk.</p>  <p>Aangesloten boilerlaadcircuits of circulatiepompcircuits gaan tijdens het vakantieprogramma automatisch naar de bedrijfsfunctie UIT. Perioden van langere afwezigheid kunnen in het display "Vakantie programmeren" worden ingesteld. De gewenste temperatuur tijdens deze periode moet zo laag mogelijk worden gekozen. De warmwaterbereiding is in deze periode niet in werking.</p>	<p>Periode 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Periode 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Gewenste temp. 15 °C</p>			
1	06.01.05	08.01.05									
2	14.01.05	30.01.05									

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters (vervolg)

5 Bediening

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling
<p>HK2 Parameter</p> <p>Verlagingstemp. Stooklijn</p> <p>>Gewenste kamertemp.kiezen</p>	<p>In het menu "HK2-parameters" is de instelling van de Verlagingstemperatuur en Stooklijn mogelijk. De verlagingstemperatuur is de temperatuur waarnaar de verwarming in de afkoelperiode wordt geregeld. Deze kan voor elk CV-circuit apart worden ingesteld. De stooklijn geeft de verhouding tussen buitentemperatuur en gewenste aanvoertemperatuur weer. De instelling geschiedt voor elk CV-circuit apart.</p> <p>Van de keuze van de juiste stooklijn hangen in belangrijke mate de rendabiliteit en het comfort van uw systeem af. Een te hoog gekozen stooklijn betekent te hoge temperaturen in het systeem en daaruit resulterend een hoger energieverbruik. Is de stooklijn te laag gekozen, dan wordt het gewenste temperatuurniveau soms pas na lange tijd of helemaal niet bereikt.</p> <p></p> <p>De stooklijn moet worden aangepast aan het aanwezige CV-systeem en de gebouw eigenschappen.</p> <p>Voor vloerverwarmingen moeten stooklijnen < 0,4 worden gebruikt.</p> <p>Radiatorverwarmingen moeten zodanig zijn ontworpen, dat deze het bij de laagste buitentemperatuur redden met een max. aanvoertemperatuur van 50°C; dit komt overeen met stooklijnen < 0,7 (zie afb. stooklijn boven).</p>	Verlagingstemp. 15 °C Stooklijn 0,3
<p>Warm water Parameter</p> <p>Max. warmwatertemp Min. Warmwatertemp Boilertemp. actueel</p> <p>>Gewenste temp. instellen</p>	<p>De maximale warmwater temperatuur geeft aan tot welke temperatuur de warmwaterboiler moet worden verwarmd. De minimale warmwater temperatuur geeft de grenswaarde aan, bij onderschrijding waarvan de warmwaterboiler wordt verwarmd.</p> <p>Aanwijzing: De maximale warmwater temperatuur wordt alleen weergegeven, als de elektrische extra verwarming voor warm water is vrijgeschakeld. Zonder elektrische extra verwarming wordt de eindtemperatuur van het warme water begrensd door de drucksensor-regeluitschakeling van het koelcircuit en kan niet worden ingesteld! Boilertemp.actueel: Actuele temperatuur in de warmwaterboiler</p>  <p>Wij raden aan om de warmwaterbereiding zonder de elektrische extra verwarming te realiseren. Daardoor is de maximale warmwater temperatuur middels hogedrukuitschakeling in het koelmiddelcircuit van de warmtepomp vastgelegd. Deze uitschakeling komt overeen met een max. warmwater temperatuur van 58°C. Om de starts van de warmtepomp zo gering mogelijk te houden, moet een zo laag mogelijke min. warmwater temperatuur worden gekozen.</p>	Min. WW-temp. 44 °C

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters
(vervolg)

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling
<u>Naam wijzigen</u>  6 HK2:  HK2 <u>>kiezen</u>	<p>U kunt elk CV-circuit in uw installatie een individuele naam geven. Hiervoor heeft u per CV-circuit de beschikking over max. 10 letters. De gekozen namen worden automatisch overgenomen en weergegeven in de betreffende displayweergaven.</p> <p>Naargelang systeemconfiguratie verschijnen de namen van andere CV-circuits in het display.</p>	HK 2
<u>Code niveau</u>  7 <u>Codenummer:</u> 0 0 0 0 <u>Standaardcode:</u> 1 0 0 0 <u>>Cijfer instellen</u>	<p>Om in het codeniveau (installateurniveau) te komen, moet de betreffende code worden ingevoerd.</p> <p>Om instelparameters zonder invoer van de code te kunnen lezen, moet u de instelknop  één keer indrukken. Daarna kunt u alle parameters van het codeniveau lezen door de instelknop  te draaien, maar kunt u deze niet veranderen.</p>	

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters (vervolg)

5 Bediening

5.6 Speciale functies

De keuze van de speciale functies is mogelijk vanuit de basisweergave. Hiervoor drukt u op de instelknop

Om de parameter te veranderen, moet u de instelknop

draaien. U kunt de volgende speciale functies kiezen:

- Spaarfunctie: 1 x instelknop indrukken
- Partyfunctie: 2 x instelknop indrukken
- Eenmalige boilerlading: 3 x instelknop indrukken
- Koelfunctie: 4 x instelknop indrukken

Om een van de functies te activeren, hoeft u deze slechts te kiezen. Alleen in de spaarfunctie moet boven-dien het tijdstip worden ingevoerd tot wanneer de spaarfunctie (naar verlagings temperatuur regelen) geldig moet zijn.

In de koelfunctie is het noodzakelijk om het aantal dagen (van 0 tot 99) in te voeren waarop de koelfunctie in werking moet zijn. De basisweergave verschijnt ofwel na afloop van de functie (bereiken van het tijdstip) of door opnieuw indrukken van de instelknop



Attentie!

Gevaar voor dauwpuntunderschrijding en condensvorming!
De CV-aanvoertemperatuur mag tijdens de koelfunctie niet te laag worden ingesteld. Ook bij een aanvoertemperatuur van 20 °C is voldoende koelfunctie gegaan.

Weergegeven display	Beschrijving
Wo 16.02.05 9:35 2 °C Besparen geactiveerd tot 16:30 >Eindtijd kiezen	Spaarfunctie: deze stelt u in staat de verwarmingstijden gedurende een instelbare periode te verlagen. Eindtijd van de spaarfunctie invoeren in het formaat hh:mm (uur:minuut)
Wo 16.02.05 9:35 2 °C Party geactiveerd	Partyfunctie: deze stelt u in staat om de verwarmings- en warmwatertijden langer dan het volgende uitschakelmoment tot aan het volgende verwarmingsbegin te laten duren. Bij de partyfunctie gaat het alleen om de CV-circuits resp. warmwatercircuits die in de bedrijfsfunctie "Auto" of "ECO" ingesteld zijn.
Wo 16.02.05 9:35 2 °C eenmalig boiler opwarmen	Eenmalige boilerlading: deze functie stelt u in staat de warmwaterboiler onafhankelijk van het actuele tijdprogramma één keer op te laden.
Wo 16.02.05 9:35 30 °C Koeling actief voor 3 Dag. >Tijdsduur instellen	Door vier keer indrukken van de rechter draaiknop verschijnt het koelfunctiemenu "Koelfunctie instellen". Instellen van de koelingsduur (0 tot 99 dagen) met de linker draaiknop (naar rechts draaien). Gewenste waarde met rechter draaiknop bevestigen (1 x indrukken). Als de koelfunctie actief is, dan verschijnt in het basisdisplay (statusweergave) het symbool van een ijskristal.
Wo 16.02.05 9:35 30 °C Koeling actief voor Uit >Tijdsduur instellen	Door twee keer indrukken van de rechter draaiknop verschijnt het koelfunctiemenu "Koelfunctie uitschakelen". De koelfunctie kan alleen worden uitgeschakeld, als deze eerst is geactiveerd. Linker draaiknop naar links draaien tot weergave "UIT" in het display verschijnt. Instelling met rechter draaiknop bevestigen door deze één keer in te drukken.

Tabel 5.2 Speciale functies

5.7 Inbedrijfstelling van de warmtepomp

De inbedrijfstelling van uw warmtepomp geschiedde na de installatie door uw installateur.

Een hernieuwde inbedrijfstelling is ook niet nodig, wanneer uw warmtepomp een keer door een spanningsdip ongecontroleerd van het net gaat (elektriciteitsuitval, zekering defect, zekering gedeactiveerd). De warmtepomp geoTHERM plus beschikt over een automatische reset-functie, d.w.z. de warmtepomp gaat automatisch terug naar haar uitgangstoestand, voor zover er geen sprake is van een storing bij de warmtepomp zelf. Hoe u bij een storing reageert, wordt beschreven in hfdst. 5.10.

5.8 Buitenbedrijfstelling van de warmtepomp

Uitschakelen van de warmtepomp is alleen via de bedieningsconsole mogelijk door CV en warmwaterbereiding in de betreffende menu's uit te schakelen (zie hfdst. 5.4, Displays van het gebruikersniveau).



Aanwijzing!

Mocht het nodig zijn het warmtepompsy-steem helemaal stroomloos te schakelen, schakel dan de zekering van uw CV-installatie uit.

5.9 Inspectie

Voorwaarde voor de continue gebruiksvaardigheid, betrouwbaarheid en lange levensduur is een jaarlijkse inspectie- en onderhoudsbeurt van het toestel door de vakman.



Gevaar!

**Niet uitgevoerde inspectie- of onderhoudsbeurten kunnen leiden tot materiële schade en lichamelijk letsel.
Laat inspectie, onderhoud en reparaties alleen door een erkend installateur uitvoeren.**

Om alle functies van het Vaillant toestel voor lange duur te garanderen en om de toegestane serietoestand niet te veranderen, mogen bij onderhoudszaamheden enkel originele Vaillant onderdelen gebruikt worden! Een opsomming van eventueel benodigde onderdelen vindt u in de geldige Vaillant onderdelencatalogi. Inlichtingen kunt u krijgen bij alle Vaillant servicewerkenplaatsen.

5.10 Verhelpen van storingen en diagnose

5.10.1 Storingsmeldingen op thermostaat

Storingsmeldingen verschijnen direct op het display als de storing optreedt, en worden ook in het storingsgeheugen van de thermostaat geschreven, waar de vakman deze later kan uitlezen.

Uitschakelen	nr: 40
Fout sensor T1	
Resetten?	Nee
Warmwater Voorrang	Nee
Cv Voorrang	Nee
>kiezen	

Afb. 5.3 Storingsmelding, direct weergegeven

Er zijn zes verschillende soorten storingen:

- Storing van **componenten** die via eBUS zijn aangesloten.
- **Weergave alleen in het storingsgeheugen, geen uitschakeling**
- Tijdelijke storingen
De warmtepomp blijft in werking. De storing wordt weergegeven en verdwijnt vanzelf, als de oorzaak van de storing is verholpen.
- Algemene storingen
De warmtepomp wordt uitgeschakeld en start weer vanzelf, als de oorzaak van de storing is verholpen.
- Uitschakeling door storing
De warmtepomp wordt uitgeschakeld. Deze kan na verhelpen van de oorzaak van de storing alleen door resetten van de storing opnieuw worden gestart.
- **Overige storingen**



Aanwijzing!

**Niet alle hierna vermelde storingen moeten beslist door een installateur worden verholpen.
Als u er niet zeker van bent of u de oorzaak van de storing zelf kunt verhelpen of als de storing meerdere keren optreedt, neem dan contact op met uw installateur of de Vaillant servicedienst van de fabriek.**

5 Bediening

5.10.2 Storingsmeldingen resetten

Als de oorzaak van de storing is verholpen, kunt u de storingsmelding verwijderen door de in het display (afb. 5.3) weergegeven parameter "Resetten?" op "JA" in te stellen door de linker instelknop te draaien.

5.10.3 Noodmodus activeren

Naargelang soort storing kan de installateur instellen dat de warmtepomp tot het verhelpen van de oorzaak van de storing in een noodmodus (via de geïntegreerde elektrische extra verwarming) verder loopt, en wel voor Verwarmen (weergave "CV voorrang"), voor warmwaterfunctie (weergave "Warm water voorrang") of voor beiden (weergave "CV voorrang/warm water voorrang"), zie onderstaande tabellen, kolom "Noodmodus".

5.10.4 Algemene storingen

De warmtepomp wordt uitgeschakeld en start weer vanzelf, als de oorzaak van de storing is verholpen.

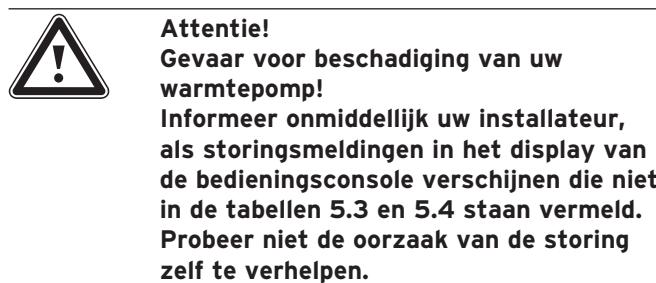
Storingscode	Storingstekst/Beschrijving	Noodmodus	Mogelijke oorzaak	Maatregel voor verhelpen
72	Aanvoertemp. HK 2 te hoog.	-	Stooklijn te hoog ingesteld.	Stooklijn lager instellen.
			Aanvoersensor VF2 is defect.	Installateur informeren en observaties mededelen.

Tabel 5.3 Algemene storingen

5.10.5 Overige fouten/storingen

Tekenen van storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel voor verhelpen
Geluiden in CV-circuit.	Vervuilingen in het CV-circuit.	CV-circuit ontluchten.
	Pomp defect.	
	Lucht in CV-circuit.	

Tabel 5.4 Overige storingen



5.11 Garantie en serviceteam

5.11.1 Fabrieksgarantie

Fabrieksgarantie wordt alleen verleend indien de installatie is uitgevoerd door een door Vaillant BV erkende installateur conform de installatievoorschriften van het betreffende product.

De eigenaar van een Vaillant product kan aanspraak maken op fabrieksgarantie die conform is aan de algemene garantiebepalingen van Vaillant BV. Garantiewerkzaamheden worden uitsluitend door de servicedienst Vaillant BV of door een door Vaillant BV aangewezen installatiebedrijf uitgevoerd.

Eventuele kosten die gemaakt zijn voor werkzaamheden aan een Vaillant product gedurende de garantieperiode komen alleen in aanmerking voor vergoeding indien vooraf toestemming is verleend aan een door Vaillant BV aangewezen installatiebedrijf en als het conform de algemene garantiebepalingen een werkelijk garantieverval betreft.

5.11.2 Serviceteam

Het Serviceteam dient ter ondersteuning van de installateur en is tijdens kantooruren te bereiken op nummer (020) 565 94 40.

6 Bijlage

6 Bijlage

6.1 Technische gegevens

Benaming	Eenheid	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Artikelnummer	-	0010005858	0010005859	0010005860
Hoogte zonder aansluitingen	mm	1200		
Breedte	mm	600		
Diepte zonder kolom	mm	650		
Diepte met kolom	mm	840		
Gewicht				
- met verpakking	kg	162	169	173
- zonder verpakking	kg	147	154	158
- gereed voor gebruik	kg	157	164	168
Nominale spanning	-			
- CV-circuit/compressor		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- regelcircuit		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- extra verwarming		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Zekering, traag	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Aanloopstroom				
- zonder aanloopstroombegrenzer	A	26	40	46
- met aanloopstroombegrenzer	A	<16	<16	<16
Elektrisch opgenomen vermogen				
- min. bij B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- max. bij B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- extra verwarming	kW	6	6	6
Beschermklasse EN 60529	-		IP 20	
Hydraulische aansluiting				
- CV aanvoer en retour	mm		G 11/4", diameter 28	
- warmtebron aanvoer en retour	mm		G 11/4", diameter 28	
Warmtebroncircuit (pekelwatercircuit)				
- pekeltype	-		Ethyleenglycol 30 %	
- max. werkdruk	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. inlaattemperatuur	°C	-10		
- max. inlaattemperatuur	°C	20		
- nominale volumestroom dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- restopvoerhoogte dT 3K	mbar	342	270	231
- nominale volumestroom dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- restopvoerhoogte dT 4K	mbar	437	392	406
- elektrisch opgenomen vermogen pomp	W	132	132	195
CV-circuit				
- max. werkdruk	MPa (bar)		0,3 (3)	
- min. aanvoertemperatuur	°C		25	
- max. aanvoertemperatuur	°C		62	
- nominale volumestroom dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- restopvoerhoogte dT 5K	mbar	395	325	403
- nominale volumestroom dT 10K	l/h	504	698	902
- restopvoerhoogte dT 10K	mbar	492	460	572
- elektrisch opgenomen vermogen pomp	W	93	93	132
Koelcircuit				
- koelmiddeltype	-		R 407 C	
- hoeveelheid	kg	1,9	2,2	2,05
- toegelaten werkoverdruk	MPa (bar)		2,9 (29)	
- compressortype	-		Scroll	
- olie	-		ester	
- olie inhoud	l	1,3	1,45	1,45

Tabel 6.1 Technische gegevens

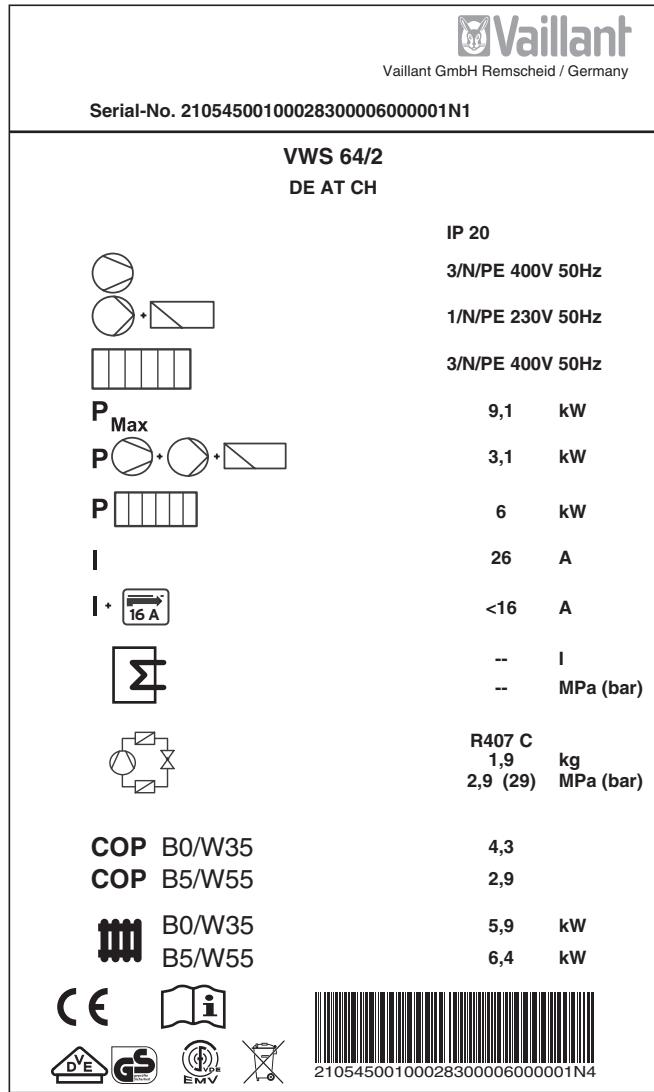
Benaming	Eenheid	VWS 64/2	VWS 84/2	VWS 104/2
Vermogensgegevens warmtepomp BOW35 dT5	kW	5,9	8,0	10,4
- verwarmingsvermogen	kW	1,4	1,9	2,4
- opgenomen vermogen	-	4,3	4,3	4,4
- vermogenswaarde/COP				
BOW35 dT10	kW	5,9	8,1	10,5
- verwarmingsvermogen	kW	1,4	1,8	2,3
- opgenomen vermogen	-	4,3	4,5	4,6
- vermogenswaarde/COP				
B5W55	kW	6,4	8,5	11,0
- verwarmingsvermogen	kW	2,2	2,7	3,4
- opgenomen vermogen	-	2,9	3,1	3,2
- vermogenswaarde/COP				
Koelvermogen passief, VL 18 °C/RL 22°C	kW	3,8	5,0	6,2
Geluidsvermogen binnen	dba	46	48	50
Voldoet aan veiligheidsvoorschriften	-	CE-symbool Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG EMC-richtlijn 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149		

Tabel 6.1 Technische gegevens (vervolg)

**Attentie!****Gevaar voor beschadiging!****R 407 C is een chloorvrij koelmiddel dat de ozonlaag niet aantast.****Laat toch servicewerk aan het koelcircuit alleen uitvoeren door erkende vaklui.**

6 Bijlage

6.2 Typeplaatje



Afb. 6.1 Voorbeeld voor een typeplaatje

Verklaring van symbolen voor het typeplaatje

	Ontwerpspanning compressor
	Ontwerpspanning pompen + thermostaat
	Ontwerpspanning extra verwarming
P_{Max}	Ontwerpvermogen max.
	Ontwerpvermogen compressor, pompen en thermostaat
	Ontwerpvermogen extra verwarming
I	Aanloopstroom zonder aanloopstroombegrenzer
I +	Aanloopstroom incl. aanloopstroombegrenzer
	Inhoud proceswaterreservoir
	Toegelaten ontwerpoverdruk
	Koelmiddeltype
	Inhoud
	Toegelaten ontwerpoverdruk
COP B0/W35	Vermogenswaarde bij pekeltemperatuur 0°C en CV-aanvoertemperatuur 35°C
COP B5/W55	Vermogenswaarde bij pekeltemperatuur 5°C en CV-aanvoertemperatuur 55°C
B0/W35	Verwarmingsvermogen thermisch bij pekeltemperatuur 0°C en CV-aanvoertemperatuur 35°C
B5/W55	Verwarmingsvermogen thermisch bij pekeltemperatuur 5°C en CV-aanvoertemperatuur 55°C
	CE-symbool
	VDE-/GS-keurmerk
	Gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding!
IP 20	Beschermklasse voor vocht
	Na afloop van de gebruiksduur zorgen voor een correcte afvoer (geen huisvuil)
	Serienummer (Serial Number)

Tabel 6.2 Verklaring van symbolen

Vaillant BV

Postbus 23250 ■ 1100 DT Amsterdam ■ Telefoon 020 / 565 92 00
Telefax 020 / 696 93 66 ■ www.vaillant.nl ■ info@vaillant.nl

Vaillant S.à r.l.

Rte du Bugnon 43 ■ Case postale 4 ■ 1752 Villars-sur-Glâne 1 ■ tél. 026 409 72 10
fax 026 409 72 14 ■ Service après-vente tel. 026 409 72 17 ■ fax 026 409 72 19
info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH

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

Vaillant Austria GmbH

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

Vaillant GmbH

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