

geoTHERM



Voor de gebruiker

Gebruiksaanwijzing
geoTHERM

Warmtepomp

VWS/VWW

Inhoudsopgave

Algemeen	3	5.10.4 Waarschuwingen	26
Typeplaatje.....	3	5.10.5 Tijdelijke storingen	26
1 Aanwijzingen bij de documentatie.....	3	5.10.6 Uitschakeling door storing.....	27
1.1 Documenten bewaren.....	3	6 Garantie en serviceteam.....	28
1.2 Gebruikte symbolen.....	4	6.1 Garantie.....	28
1.3 Geldigheid van de gebruiksaanwijzing.....	4	6.2 Serviceteam.....	28
2 Veiligheidsaanwijzingen	4	7 Bijlage.....	29
2.1 Koelmiddel	4	7.1 Technische gegevens VWS.....	29
2.2 Veranderingsverbod.....	4	7.2 Technische gegevens VWW.....	30
3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik.....	5	7.3 Typeplaatje	32
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	5		
3.4.1 Waterdruk van de CV-installatie	5		
3.4.2 Niveau en vuldruk van pekelcircuit	6		
3.4.3 Vrijkomend (oppervlakte) condens	6		
3.5 Tips voor energiebesparing.....	6		
3.5.1 Algemene tips voor energiebesparing.....	7		
3.5.2 Besparingsmogelijkheden door correcte toepassing van de regeling.....	7		
3.6 Recycling en afvoer	7		
3.6.1 Toestel	8		
3.6.2 Verpakking.....	8		
3.6.3 Koelmiddel	8		
4 Toestel- en functiebeschrijving	8		
4.1 Werkingsprincipe.....	8		
4.2 Werkwijze van het koelmiddelcircuit	9		
4.3 Automatische extra functies.....	9		
4.4 Opbouw van de warmtepomp geoTHERM	10		
5 Bediening.....	12		
5.1 De thermostaat leren kennen en bedienen.....	12		
5.2 Menu's en parameters instellen.....	13		
5.3 Thermostaatbeschrijving	14		
5.3.1 Mogelijke systeemcircuits.....	14		
5.3.2 Energiebalansregeling	14		
5.3.3 Laadprincipe bufferboiler	14		
5.3.4 Naar fabrieksinstellingen resetten	14		
5.3.5 Thermostaatstructuur	14		
5.3.6 Energiebesparingsfuncties instellen	15		
5.4 Stroomdiagram.....	16		
5.5 Displays van het gebruikersniveau.....	17		
5.6 Speciale functies	23		
5.7 Inbedrijfstelling van de warmtepomp	25		
5.8 Buitenbedrijfstelling van de warmtepomp	25		
5.9 Inspectie	25		
5.10 Verhelpen van storingen en diagnose.....	25		
5.10.1 Storingmeldingen op de thermostaat.....	25		
5.10.2 Noodmodus activeren.....	26		
5.10.3 Fouten/storingen die u kunt verhelpen	26		

Algemeen

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

Typeaanduiding	Artikelnummer
Pekel-water-warmtepompen (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Water-water-warmtepompen (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Tabel 0.1 Typeaanduidingen en artikelnummers



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

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 voldoen aan de eisen van de richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (richtlijn 89/336/EEG van de Raad). De toestellen voldoen aan de fundamentele vereisten van de laagspanningsrichtlijn (richtlijn 73/23/EEG 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 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. 7.3, 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 de documentatie

De volgende aanwijzingen zijn een wegwijzer door de volledige documentatie. In combinatie met deze gebruiksaanwijzing zijn nog andere documenten geldig. **Voor schade die door het niet naleven van deze gebruiksaanwijzing ontstaat, kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden.**

Aanvullend geldende documenten

Voor de gebruiker van de installatie:

garantiekaart (Nederland) nr. 0020052754
garantiekaart (België) nr. 804558

Voor de installateur:

installatiehandleiding geoTHERM nr. 0020045193

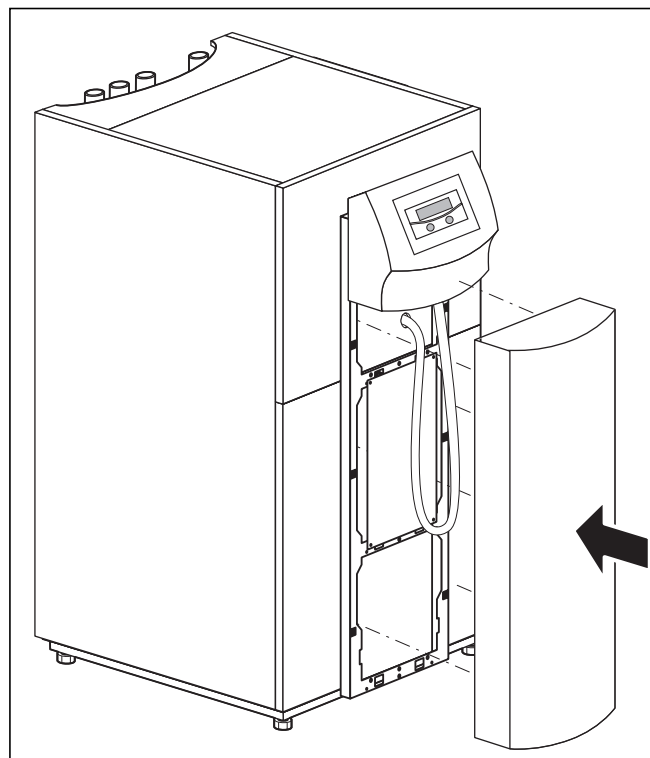
Aanvullend geldende documenten zijn alle gebruiksaanwijzingen die de bediening van de warmtepomp beschrijven, alsmede andere gebruiksaanwijzingen van alle gebruikte toebehoren.

1.1 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 de documentatie

2 Veiligheidsaanwijzingen

1.2 Gebruikte symbolen

Neem bij het gebruik van het toestel a.u.b. goed nota van de veiligheidsaanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing!



Gevaar!
Onmiddellijk gevaar voor lijf en leven!



Gevaar!
Gevaar voor verbranding en brandwonden!



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 een noodzakelijke handeling

1.3 Geldigheid van de gebruiksaanwijzing

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

De typeaanduiding van uw toestel kunt u vinden op het typeplaatje.

2 Veiligheidsaanwijzingen

Neem bij de bediening van de warmtepomp de volgende veiligheidsaanwijzingen en voorschriften in acht:

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



Gevaar!
Gevaar voor verbranding door contact met onderdelen van de warmtepomp!
Bij onderdelen van de warmtepomp kunnen hoge temperaturen optreden.
Raak leidingen van de warmtepomp die niet geïsoleerd, niet aan.
Verwijder geen manteldelen (behalve de kolomafdekking, zie hfdst. 1.1).

2.1 Koelmiddel

De warmtepomp wordt geleverd met een werkvulling van het koelmiddel R 407 C. Dit is een chloorvrij koelmiddel dat de ozonlaag van de aarde niet aantast. R 407 C is niet brandgevaarlijk en ook bestaat er geen explosiegevaar.



Gevaar!
Gevaar voor letsel door bevrozingen bij contact met koelmiddel R 407 C!
Lekkend koelmiddel kan bij aanraken van het punt waar dit naar buiten stroomt, bevrozingen tot gevolg hebben.
Bij lekkages in het koelmiddelcircuit gas- en dampen niet inademen.
Contact met huid en ogen vermijden.



Aanwijzing!
Bij normaal gebruik en onder normale omstandigheden levert het koelmiddel R 407 C geen gevaar op. Ondeskundig gebruik kan echter verwondingen en schade tot gevolg hebben.

2.2 Veranderingsverbod



Gevaar!
Gevaar voor letsel door ondeskundige veranderingen!
Voer nooit zelf ingrepen of veranderingen aan de warmtepomp of andere onderdelen van de CV- en warmwaterinstallatie uit.

Het veranderingsverbod geldt voor:

- de geoTHERM warmtepompen
 - de omgeving van de geoTHERM warmtepompen
 - de toevoerleidingen voor water en stroom
- Voor veranderingen aan de warmtepomp of in de omgeving ervan moet u een beroep doen op een erkend installateur.
- Vernietig of verwijder geen verzegelingen en zekeringen van onderdelen. Alleen erkende installateurs en de servicedienst van de fabriek zijn bevoegd om verzegelde en geborgde onderdelen te veranderen.

3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik

De Vaillant warmtepompen van het type geoTHERM zijn gebouwd volgens de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften. Desondanks kunnen bij ondeskundig of oneigenlijk gebruik gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden, resp. schade aan het toestel en andere waardevolle 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 mogen zich uitsluitend onder toezicht in de buurt van het toestel bevinden om te voorkomen dat zij met het toestel spelen.



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

3.1 Gebruik volgens de voorschriften

De Vaillant warmtepompen van het type geoTHERM zijn ontworpen als warmteopwekkers voor gesloten warmwater-CV-installaties en voor warmwaterbereiding. Een ander of verdergaand gebruik geldt als niet volgens de voorschriften. Voor schade die hieruit voortvloeit, kan de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk worden gesteld. Uitsluitend de gebruiker is hiervoor verantwoordelijk.

Bij het gebruik volgens de voorschriften hoort ook het in acht nemen van:

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



Attentie!
Elk misbruik is verboden.

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 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 energiedragers zijn bij de Vaillant warmtepomp geoTHERM geen intensieve onderhoudswerkzaamheden noodzakelijk.



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

3.4.1 Waterdruk van de 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 warmwaterleiding onmiddellijk de koudwaterstopkraan. Schakel bij lekkages in de CV-installatie de warmtepomp uit, om verder wegstromen te verhinderen. Laat de lekkages door een installateur verhelpen.



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

3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik

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 0,2 bar daalt, wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld en verschijnt een storingsmelding.



Attentie!

Gevaar voor beschadiging door wegstromende pekelfloeistof bij lekkage van het systeem!

Schakel bij lekkages in het pekelcircuit de warmtepomp uit, om verder wegstromen te verhinderen.

Laat de lekkages door een installateur verhelpen.



Attentie!

Gevaar voor beschadiging!

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



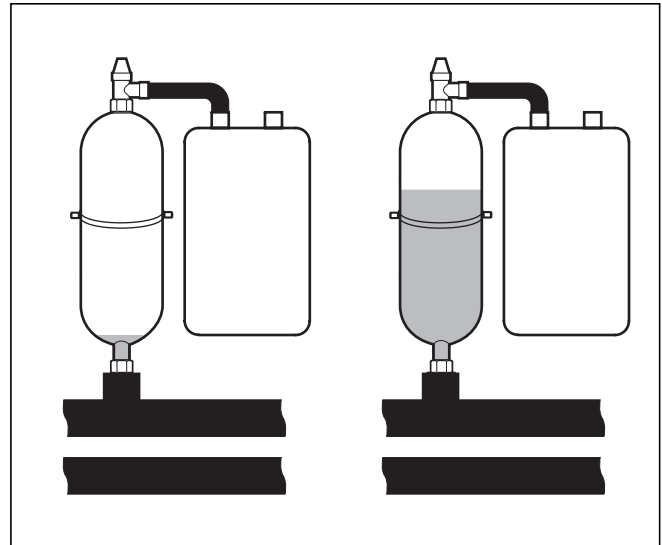
Attentie!

Gevaar voor beschadiging!

Het vullen van het pekelcircuit van uw warmtepompsysteem mag alleen door een erkende installateur worden uitgevoerd.

Controleer het niveau van het pekelcircuit regelmatig en informeer uw installateur, als het niveau in het pekelreservoir te laag mocht zijn.

Als het niveau van de pekelfloeistof zover is gedaald dat deze in het pekelreservoir niet meer zichtbaar is, moet u pekelfloeistof bijvullen.



Afb. 3.1 Niveau van het pekelreservoir

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

3.4.3 Vrijkomend (oppervlakte) condens

De verdampers, de pekelpompen, de buisleidingen in het warmtebronicircuit evenals delen van het koelmiddelcircuit zijn binnenin de warmtepomp geïsoleerd, zodat er geen condenswater kan ontstaan. 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 binnenin de warmtepomp verdampt het vrijkomende condenswater 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 warmtepompsysteem.



3.5.1 Algemene tips voor energiebesparing

U kunt door uw algemeen gedrag al energie besparen door:

- Juist te ventileren: de ramen of deuren niet op kiepstand zetten, maar de ramen 3 tot 4 keer per dag 15 minuten lang ver openen en tijdens het ventileren de thermostaatkranen of kamerthermostaat omlaagdraaien.
- De radiatoren niet dicht te zetten, zodat de verwarmde lucht in de ruimte kan circuleren.
- Een ventilatiesysteem met warmteterugwinning te 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.
- Te 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 om te gaan, 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

Meer besparingsmogelijkheden ontstaan door het juiste gebruik van de regeling van uw warmtepomp.

Met de regeling van de warmtepomp zijn besparingen mogelijk door:

- De juiste keuze 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 aanvoertemperatuur van 50 °C; dit komt overeen met stooklijnen < 0,7.
- Een geschikte instelling van de warmwatertemperatuur: Het warme water slechts zover opwarmen als voor het 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 hulpverwarming 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.
- Gelijkmatic verwarmer: Door een praktisch ingesteld verwarmingsprogramma bereikt u, dat alle kamers in uw woning gelijkmatic en overeenkomstig hun gebruik worden verwarmd.
- Thermostaatkranen gebruiken: Met behulp van thermostaatkranen in combinatie met een kamerthermostaat (of weersafhankelijke thermostaat) kunt u de kamertemperatuur aanpassen aan uw individuele behoeftes en bent u zeker van een efficiënt gebruik van uw CV-installatie.
- De schakeltijden van de circulatiepomp dienen optimaal aan de werkelijke behoefte te worden aangepast.
- Vraag uw installateur. Hij stelt uw CV-installatie conform uw persoonlijke behoeftes in.
- Deze en andere tips voor energiebesparing vindt u in hfdst. 5.5. In dat hoofdstuk zijn de instellingen van de thermostaat met de mogelijke energiebesparing beschreven.

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 a.u.b. goed nota van de geldende nationale wettelijke voorschriften. 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 door gekwalificeerd personeel afvoeren.

3 Aanwijzingen bij installatie en gebruik

4 Toestel- en functiebeschrijving

3.6.1 Toestel



Als uw warmtepomp met dit symbool is gekenmerkt, dan mag deze na afloop van de gebruiksduur niet met het huisvuil worden meegegeven.

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 best overlaten aan de installateur die het toestel geïnstalleerd heeft.

3.6.3 Koelmiddel

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



Gevaar!

Gevaar voor letsel door bevriezingen bij contact met koelmiddel R 407 C! Lekkend koelmiddel kan bij aanraken van het punt waar dit naar buiten stroomt, bevriezingen tot gevolg hebben. Bij lekkages in het koelmiddelcircuit gassen en dampen niet inademen. Contact met huid en ogen vermijden. Het koelmiddel uitsluitend door gekwalificeerde installateurs laten afvoeren.



Aanwijzing!

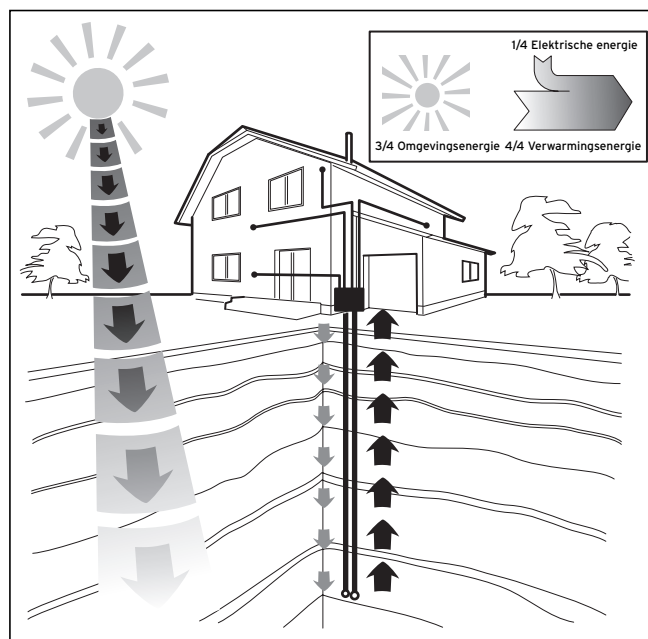
Bij normaal gebruik en onder normale omstandigheden levert het koelmiddel R 407 C geen gevaar op. Ondeskundig gebruik kan echter verwondingen en schade tot gevolg hebben.

4 Toestel- en functiebeschrijving

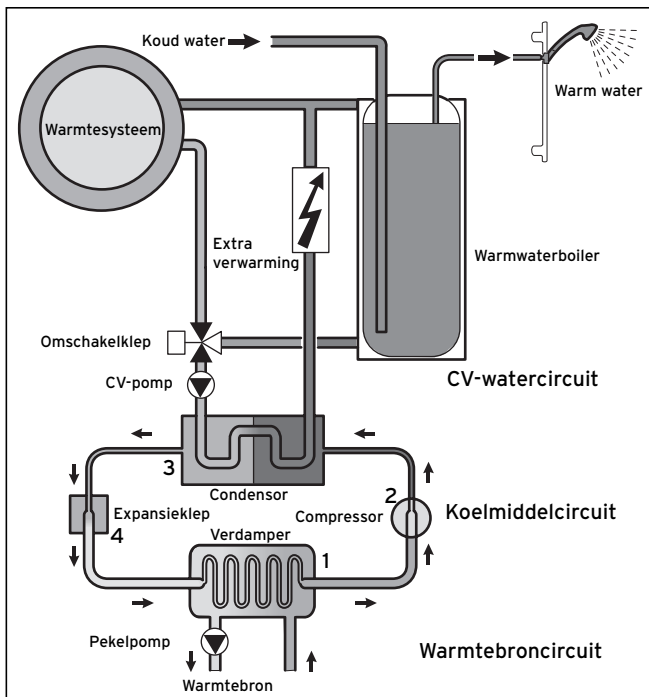
4.1 Werkingsprincipe

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

De Vaillant warmtepomp geoTHERM wordt met de warmtebron aardwarmte gevoed.



Afb. 4.1 Gebruik van de warmtebron aardwarmte



Afb. 4.2 Werkwijze van de warmtepomp

Het systeem bestaat uit gescheiden circuits die d.m.v. warmtewisselaars aan elkaar zijn gekoppeld. 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 verdamer (1) is het koelmiddelcircuit met de aardwarmtebron verbonden en neemt de warmte-energie ervan op. Daarbij verandert de aggregatietoestand van het koelmiddel, het verdampt. Via de condensator (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 verdamer een lagere temperatuur hebben dan de aardwarmtebron. Daarentegen moet de temperatuur van het koelmiddel in de condensator hoger zijn dan die van het CV-water, om de warmte daar te kunnen afgeven.

Deze verschillende temperaturen worden in het koelmiddelcircuit via een compressor (2) en een expansieklep (4) opgewekt, die zich tussen de verdamer (1) en de condensator bevinden. Het dampvormige koelmiddel stroomt vanaf de verdamer (1) naar 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 condensator, 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 pek resp. van het water dat door de verdamer (1) stroomt. Het koelmiddel kan daardoor in de verdamer (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 binnenin 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.

4.3 Automatische extra functies

Vorstbeveiliging

De thermostaat is uitgerust met een vorstbeveiligingsfunctie. Deze functie waarborgt in alle bedrijfsfuncties de vorstbeveiliging van de CV-installatie. Daalt de buitentemperatuur beneden een waarde van 3°C, dan wordt automatisch voor elk CV-circuit de ingestelde verlagingstemperatuur ingesteld.

Vorstbeveiliging van de boiler

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

Controle van de externe sensors

Door de door u 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 druksensor bewaakt een mogelijk watergebrek en schakelt de warmtepomp uit, wanneer de waterdruk beneden 0,5 bar manometerdruk ligt, en weer in, wanneer de waterdruk boven 0,7 bar manometerdruk ligt.

4 Toestel- en functiebeschrijving

Pompblokkeer- en klepblokkeerbeveiliging

Om te voorkomen dat een CV-, circulatie-, pekelpomp of de omschakelklep warmwater UV1 vast gaat zitten, worden elke dag de pompen en de klep die 24 uur lang niet in werking waren, achtereenvolgens gedurende ca. 20 sec. ingeschakeld.

Beveiliging pekeltkort (alleen VWS)

Een analoge druksensor bewaakt een mogelijk pekelgebrek en schakelt de warmtepomp uit, wanneer de pekeldruk eenmalig beneden 0,2 bar manometerdruk daalt en in het storingsgeheugen wordt de fout 91 weergegeven. De warmtepomp schakelt automatisch weer in, als de pekeldruk boven 0,4 bar manometerdruk stijgt. Als de pekeldruk gedurende meer dan een minuut beneden 0,6 bar manometerdruk daalt, verschijnt in het menu  1 een waarschuwing.

Vloerbeveiligingsschakeling bij alle hydraulische schema's zonder bufferboiler (b.v. bij hydraulisch schema 1 en 3)

Als de in het vloerverwarmingcircuit gemeten CV-aanvoertemperatuur continu gedurende meer dan 15 minuten een ingestelde waarde overschrijdt, wordt de warmtepomp met de storingsmelding 72 uitgeschakeld. Als de CV-aanvoertemperatuur weer beneden deze waarde gedaald is en de storing gereset werd, schakelt de warmtepomp weer in.



Attentie!
Gevaar voor beschadiging van de vloer!
Stel de waarde voor de vloerbeveiligingsschakeling slechts zo hoog in dat verwarmde vloeren niet worden beschadigd door te hoge temperaturen.

Fasebewaking

De volgorde en de aanwezigheid van de fasen (rechtsdraaiend veld) van de 400 V voedingsspanning worden bij de eerste inbedrijfstelling en tijdens werking continu gecontroleerd. Als de volgorde niet correct is of er een fase uitvalt, vindt er een uitschakeling door storing van de warmtepomp plaats om een beschadiging van de compressor te vermijden.

Antibevriezingsfunctie

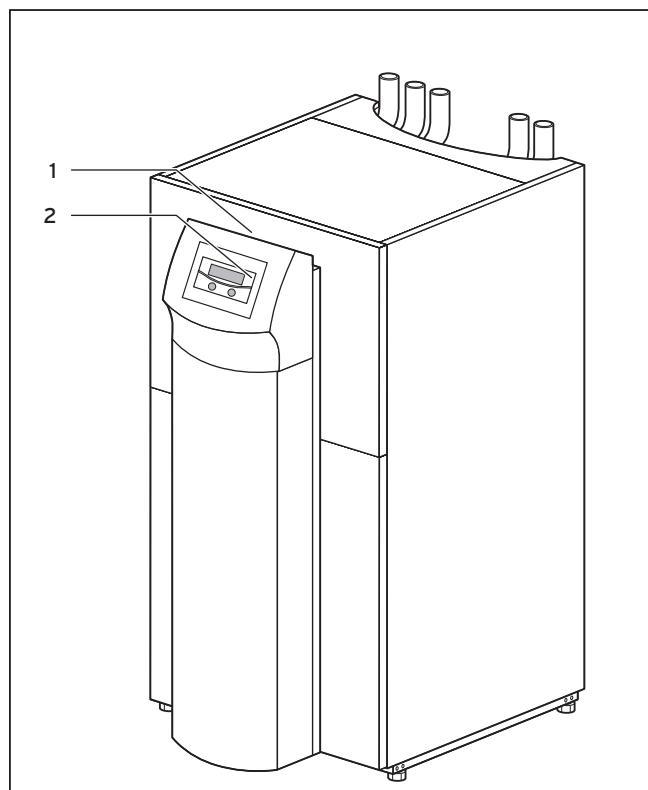
De uitgangstemperatuur van de warmtebron wordt voortdurend gemeten. Daalt de uitgangstemperatuur van de warmtebron beneden een bepaalde waarde, dan schakelt de compressor met de storingsmelding 20 of 21 tijdelijk uit. Treden deze storingen drie keer achter elkaar op, dan vindt een uitschakeling door storing plaats. Voor de geoTHERM VWS warmtepompen kunt u de waarde (fabrieksinstelling -10°C) voor de bevroeringsbeveiliging in de installatieassistent A4 instellen. Voor de geoTHERM VWW warmtepompen is in de fabriek een waarde van $+4^{\circ}\text{C}$ ingesteld, deze waarde kan niet worden gewijzigd.

4.4 Opbouw van de warmtepomp geoTHERM

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 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Water-water-warmtepompen (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

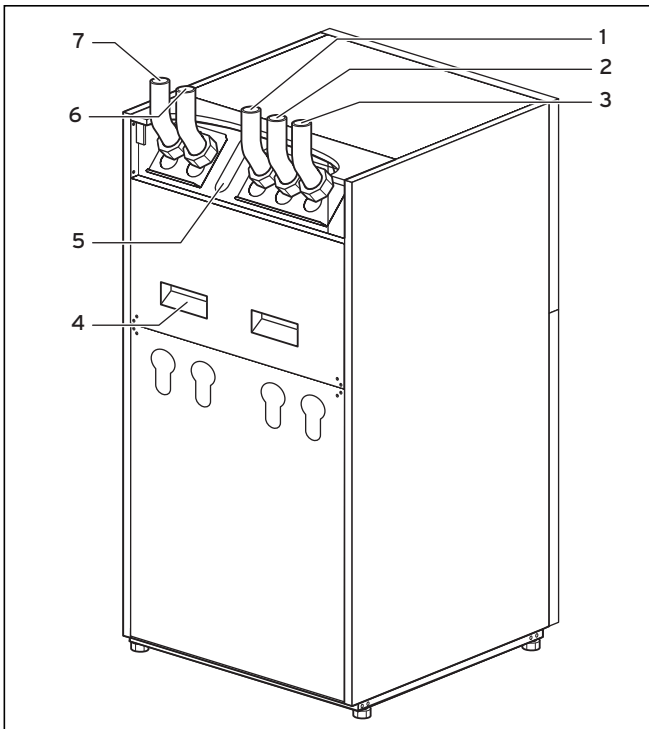
Tabel 4.1 VWS-/VWW-typeoverzicht



Afb. 4.3 Vooraanzicht VWS/VWW

Legenda bij afb. 4.3

- 1 Sticker met typeaanduiding van de warmtepomp
- 2 Bedieningsconsole



Afb. 4.4 Achteraanzicht VWS/VWW

Legenda bij afb. 4.4

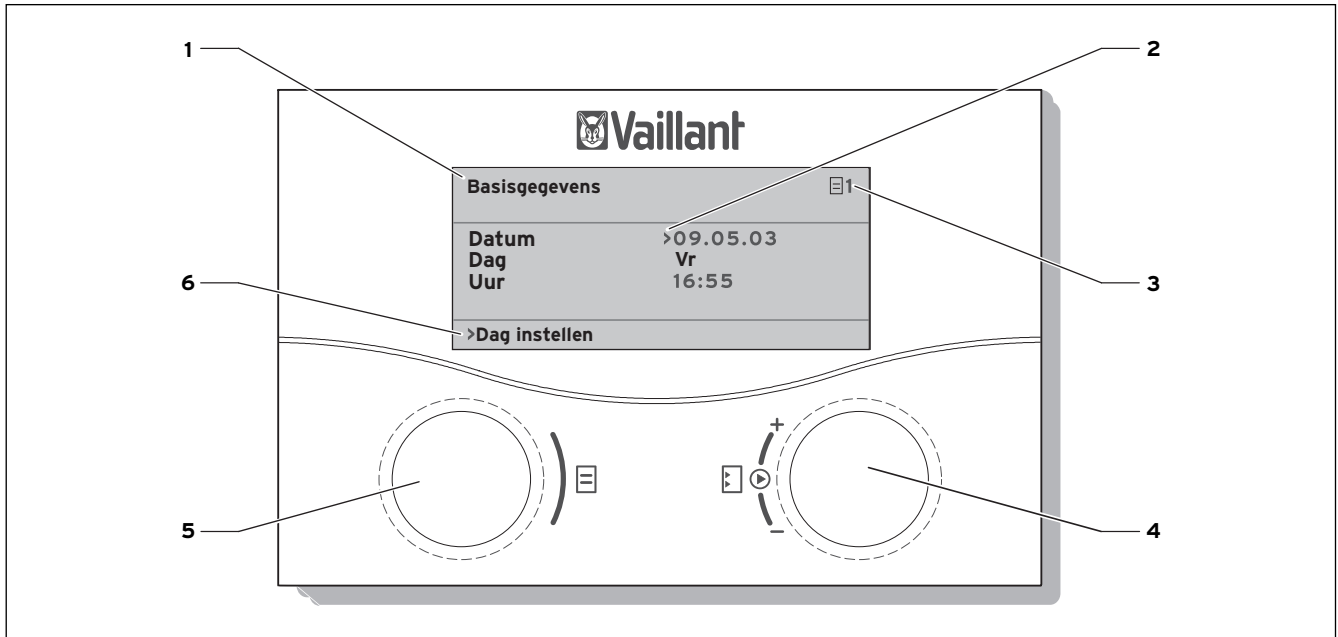
- 1 Retour warmwaterboiler
- 2 Koelmedium naar warmtepomp
- 3 Koelmedium van warmtepomp
- 4 Transportgrepen
- 5 Kabeldoorvoer elektrische aansluiting
- 6 CV-retourleiding
- 7 CV-aanvoerleiding

5 Bediening

5.1 De thermostaat leren kennen en bedienen

De volledige programmering van de warmtepomp geschiedt via de twee instelknoppen (1 en 2) van de thermostaat.

Daarbij dient de instelknop 1 voor keuze van de parameter (door indrukken) en veranderen van de parameters (door draaien). De instelknop 2 dient voor keuze van het menu (door draaien) alsmede voor activeren van speciale functies (door indrukken).



Afb. 5.1 Bedieningsoverzicht






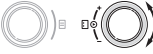



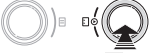

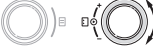




Legenda

- 1 Menunaam
- 2 Cursor, geeft de gekozen parameter aan
- 3 Menunummer
- 4 Instelknop 1, parameter instellen (draaien), parameter kiezen (indrukken)
- 5 Instelknop 2, menu kiezen (draaien), speciale bedrijfsfunctie activeren (drukken)
- 6 Informatieregel (in het voorbeeld een verzoek tot handeling)

Typisch bedieningsverloop (gebruikersniveau)

	• Draai de instelknop 1 tot u het noodzakelijke menu heeft geselecteerd.
	• Draai de instelknop 2 tot u de te wijzigen parameter heeft geselecteerd.
	• Druk op de instelknop 1, om de te wijzigen parameter te markeren. De parameter krijgt een donkere achtergrond.
	• Draai de instelknop 2, om de instelwaarde van de parameter te wijzigen.
	• Druk op de instelknop 1, om de gewijzigde instelwaarde over te nemen.

5.2 Menu's en parameters instellen

instelling tot nu toe		gewijzigde instelling						
<p>Vakantie programmeren voor totaalsysteem  6</p> <p>Tijdvenster</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>>06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>Gewenste temperatuur 12 °C</p> <p>>Startdag instellen</p>	1	>06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>Menu selecteren:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Instelknop  draaien: menu selecteren, b.v. van menu 6 naar 7. 	<p>Basisgegevens  7</p> <p>Datum >21.04.08</p> <p>Dag Ma</p> <p>Uur 09:35</p> <p>>Dag instellen</p>
1	>06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
<p>Basisgegevens  7</p> <p>Datum >21.04.08</p> <p>Dag Ma</p> <p>Uur 09:35</p> <p>>Dag instellen</p>	<p>Parameter selecteren:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Instelknop  draaien: de parameter selecteren die moet worden gewijzigd. b.v. van regel 1 Datum naar regel 2 Dag (in dit voorbeeld 3 arrêteerstanden verder draaien). 	<p>Basisgegevens  7</p> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Dag >Ma</p> <p>Uur 09:35</p> <p>>Dag van de week instellen</p>						
<p>Basisgegevens  7</p> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Dag >Ma</p> <p>Uur 09:35</p> <p>>Dag van de week instellen</p>	<p>Parameter Dag van maandag naar dinsdag wijzigen:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Instelknop  indrukken: parameter selecteren  <ul style="list-style-type: none"> Instelknop  draaien: parameter wijzigen  <ul style="list-style-type: none"> Instelknop  indrukken: wijziging accepteren 	<p>Basisgegevens  7</p> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Dag >Di</p> <p>Uur 09:35</p> <p>>Dag van de week instellen</p>						

5 Bediening

5.3 Thermostaatbeschrijving

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

5.3.1 Mogelijke systeemcircuits

De thermostaat kan de volgende systeemcircuits regelen:

- een CV-circuit
- een indirect verwarmde warmwaterboiler
- een warmwater-circulatiepomp
- een buffercircuit

Voor uitbreiding van het systeem kunt u met behulp van een buffercircuit maximaal zes extra mengcircuitmodules VR 60 (toebehoren) met elk twee mengcircuits aansluiten.

De mengcircuits worden via de thermostaat op de bedieningsconsole van de warmtepomp geprogrammeerd.

Voor een comfortabeler bediening kunt u voor de eerste acht CV-circuits de afstandsbedieningen VR 90 aansluiten.

5.3.2 Energiebalansregeling

De energiebalansregeling geldt alleen voor hydraulische systemen zonder bufferboiler.

Voor een efficiënte en storingsvrije werking van een warmtepomp is het belangrijk om de start van de compressor te reglementeren. De start van de compressor is het tijdstip waarop zich de hoogste belastingen voordoen. Met behulp van de energiebalansregeling is het mogelijk om de starts van de warmtepomp te minimaliseren zonder dat het comfort van een aangenaam kamerklimaat wordt verminderd.

Net als bij andere weersafhankelijke thermostaten bepaalt de thermostaat via de registratie van de buitentemperatuur door middel van een stooklijn een gewenste aanvoertemperatuur. De energiebalansberekening geschiedt op grond van deze gewenste aanvoertemperatuur en de actuele aanvoertemperatuur, waarvan het verschil per minuut wordt gemeten en opgeteld:

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

Bij een bepaald warmtetekort 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.

5.3.3 Laadprincipe bufferboiler

De bufferboiler wordt afhankelijk van de gewenste aanvoertemperatuur geregeld. De warmtepomp verwarmt, als de temperatuur van de temperatuurvoeler bovenin VF1 van de bufferboiler lager is dan de gewenste temperatuur. De pomp verwarmt zo lang tot de temperatuurvoeler onderin RF1 van de bufferboiler de gewenste temperatuur plus 2K heeft bereikt.

Aansluitend op een lading van de warmwaterboiler wordt de bufferboiler eveneens geladen, als de temperatuur van de temperatuurvoeler bovenin VF1 minder dan 2K hoger is dan de gewenste temperatuur (vroegtijdige nalading): $VF1 < \text{gewenste aanv.T} + 2K$.

5.3.4 Naar fabrieksinstellingen resetten



Attentie!

Per ongeluk wissen van de specifieke instellingen!

Als u de regeling naar de fabrieksinstelling reset, kunnen specifieke instellingen van het systeem worden gewist en het systeem kan uitschakelen. Het systeem kan niet worden beschadigd.

- In de basisweergave van het grafisch display de twee instelknoppen tegelijkertijd gedurende min. 5 sec. indrukken.

Daarna kunt u selecteren of alleen tijdprogramma's of alle waarden naar fabrieksinstelling moeten worden gereset.

5.3.5 Thermostaatstructuur

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.

De bediening van de thermostaat is onderverdeeld in vier niveaus:

Het **gebruikersniveau** is bestemd voor de gebruiker.

In hfdst. 5.4 worden alle displays van de thermostaat overzichtelijk als stroomdiagram weergegeven. Een uitvoerige beschrijving van de display vindt u in hfdst. 5.5.

Het **codeniveau** (menu C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 en A1 - A9) is uitsluitend bestemd voor de installateur en is door code-invoer beveiligd tegen abusievelijk verstellen.

Als gebruiker kunt u door de menu's van het codeniveau bladeren en de voor het systeem specifieke instelparameters bekijken, maar de waarden niet wijzigen.

In de menu's C1 tot C9 stelt de installateur voor het systeem specifieke parameters in.

De menu's D1 tot D5 stellen de installateur in staat de warmtepomp in de diagnosemodus te laten lopen en zo te testen.

In de menu's I1 tot I5 krijgt u algemene informatie over de instellingen van de warmtepomp.

De menu's A1 tot A9 leiden de installateur door het installatiemenu, om de warmtepomp in gebruik te nemen.

De weergave en selectie van **speciale functies** (b.v. de spaarfunctie) is ook mogelijk voor de gebruiker. Hoe u de speciale functies activeert, is beschreven in hfdst. 5.6.

Het vierde niveau bevat functies voor optimalisatie van het systeem en kan alleen door de installateur via **vrDIALOG 810/2** worden ingesteld.

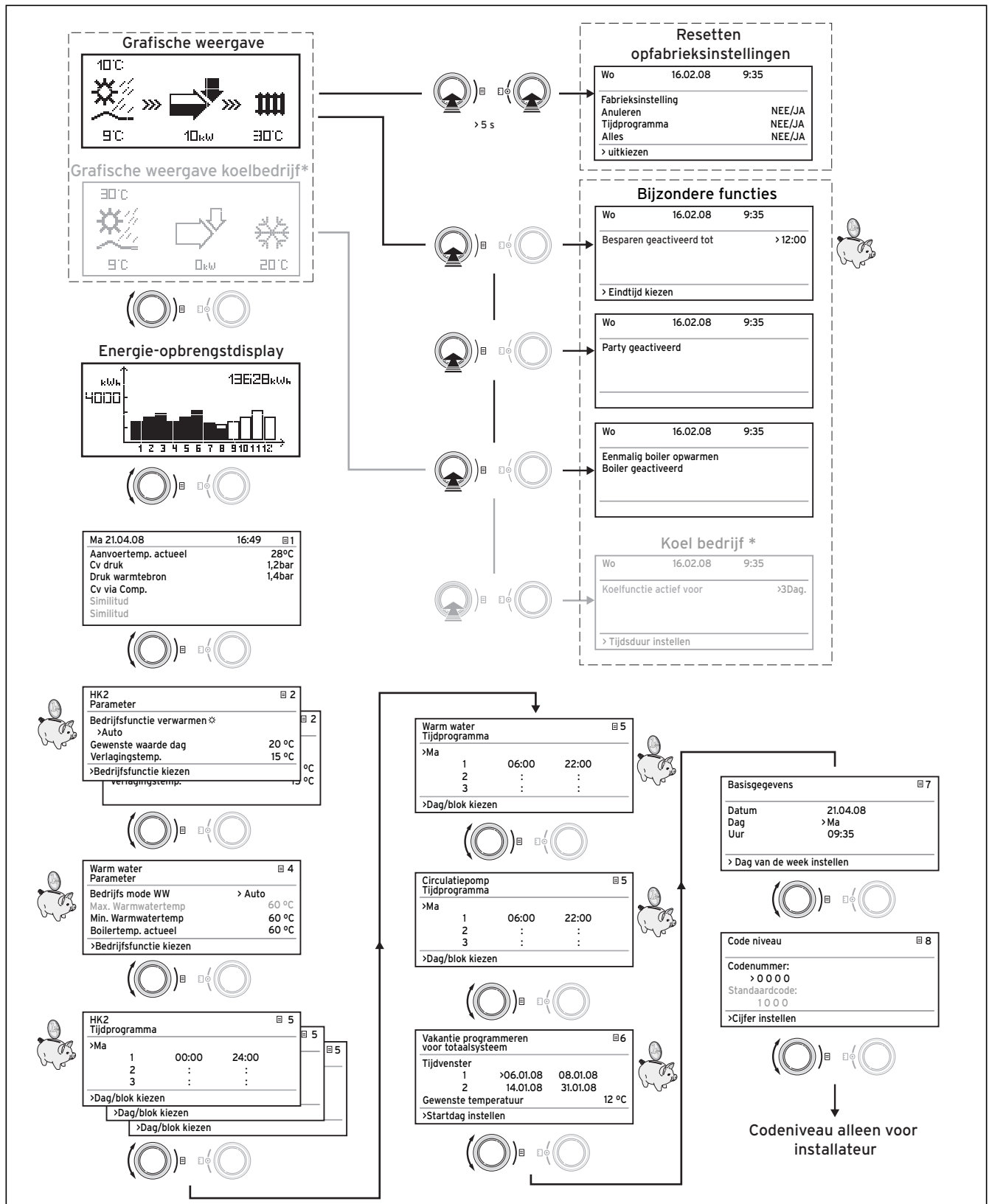
5.3.6 Energiebesparingsfuncties instellen

In hoofdstuk 5.5 worden ook instellingen van de warmtepomp beschreven die leiden tot een daling van uw energiekosten. Dat wordt door een optimale instelling van de weersafhankelijke regelaar van de energiebalans van de warmtepomp bereikt.



Dit symbool wijst u op deze tips voor energiebesparing.

5.4 Stroomdiagram

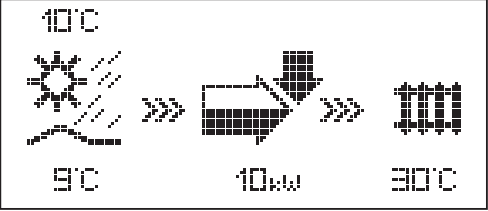











Afb. 5.2 Displays in het gebruikersniveau

*) grijs weergegeven displays zijn afhankelijk van het ingestelde hydraulische schema

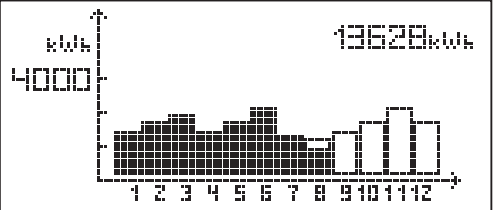



5.5 Displays van het gebruikersniveau

Hierna worden de afzonderlijke menu's van de thermostat beschreven en toegelicht.





Weergegeven display	Beschrijving
	<p>Grafische weergave (basisdisplay) In deze weergave kunt u de huidige toestand van het systeem aflezen. Deze verschijnt altijd, als u bij weergave van een ander display gedurende langere tijd geen instelknop heeft bediend.</p> <p> Buitentemperatuur (hier 10°C)</p> <p> Broningangstemperatuur: temperatuursensor; in het voorbeeld 9°C</p> <p> Onder de pijl wordt het vermogen van de warmtebron (in het voorbeeld 10 KW) aangegeven. De mate van zwartheid van de pijl geeft grafisch de energie-efficiëntie van de warmtepomp onder de gegeven operationele toestand weer.</p> <p>Het vermogen van de warmtebron moet niet worden gelijk gesteld aan het verwarmingsvermogen. Het verwarmingsvermogen komt ongeveer overeen met het vermogen van de warmtebron + compressorvermogen</p> <p> Als de compressor of de elektrische hulpverwarming is ingeschakeld, wordt de pijl opgevuld weergegeven.</p> <p> >>> links en rechts knippert, als de compressor is ingeschakeld en daardoor aan de omgeving energie wordt ontnomen die naar het CV-systeem wordt geleid.</p> <p> >>> rechts knippert als er energie naar het CV-systeem wordt geleid (bijv. alleen via elektrische hulpverwarming).</p> <p> Warmtepomp bevindt zich in CV-functie. Bovendien wordt de CV-aanvoertemperatuur aangegeven (in het voorbeeld 30°C).</p> <p> Symbool geeft aan dat de warmwaterboiler verwarmd wordt of de warmtepomp stand-by is. Bovendien wordt de temperatuur in de warmwaterboiler aangegeven.</p> <p> Symbool geeft aan dat de warmtepomp bezig is met koelen. Onder het symbool wordt de actuele CV-aanvoertemperatuur aangegeven (in het voorbeeld 20°C).</p> <p>Aanwijzing: De koelfunctie is alleen mogelijk bij gebruik van het toebehoren VWZ NC 14/17 en alleen voor warmtepompen VWS 14 en VWS 17.</p>

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters

5 Bediening



Weergegeven display	Beschrijving																					
	<p>Display voor energieopbrengst</p> <p>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.</p> <p>De schaalverdeling (in het voorbeeld 4000kWh) past zich automatisch aan de hoogste maandwaarde aan.</p> <p>Rechtsboven wordt de totaalsom van de uit de omgeving gewonnen energie sinds inbedrijfstelling aangegeven (in het voorbeeld: 13628 kWh).</p>																					
<table border="1" data-bbox="137 705 632 963"> <tr> <td>Ma 21.04.08</td> <td>16:49</td> <td> 1</td> </tr> <tr> <td>Aanvoertemp. actueel</td> <td>28 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CV druk</td> <td>1,2 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Druk warmtebron</td> <td>1,4 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CV via comp.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Waarschuwing</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Waarschuwing</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ma 21.04.08	16:49	 1	Aanvoertemp. actueel	28 °C		CV druk	1,2 bar		Druk warmtebron	1,4 bar		CV via comp.			Waarschuwing			Waarschuwing			<p>Dag, datum, tijd alsmede aanvoertemperatuur, CV-systeemdruk en warmtebrondruk worden aangegeven.</p> <p>Aanvoertemp. actueel: actuele aanvoertemperatuur in het toestel.</p> <p>CV druk: druksensor CV-circuit.</p> <p>Druk warmtebron: druk van de warmtebron (druksensor, warmtebronicircuit, pekeldruk)</p> <p>CV via comp.: deze statusmelding geeft informatie over de actuele operationele status.</p> <p>Mogelijk zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> CV via comp. CV via comp. & bijst CV via bijstook CV regeluitschak. WW regeluitschak. WW via compressor WW via bijstook Onderbreking warmw. Onderbrek. standby Snel test Vorstbeveilig. CV Vorstbeveilig. WW Legionellabeveilig. Pomp blokkeerbeveil. Afwerklaagdroging Ontluchttingsmode Storing: CV Storing: CV Storing: WW Storing: WW Storing Storing: Opnieuw starten CV comp naloop WW comp naloop Koeling & WW Retourtemp. te hoog <p>Bij kritische operationele toestanden wordt in de twee onderste displayregels een waarschuwing aangegeven. Deze regels zijn leeg, als de operationele toestand normaal is.</p>
Ma 21.04.08	16:49	 1																				
Aanvoertemp. actueel	28 °C																					
CV druk	1,2 bar																					
Druk warmtebron	1,4 bar																					
CV via comp.																						
Waarschuwing																						
Waarschuwing																						

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters (vervolg)



Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling
<p>HK2  2</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Bedrijfsfunctie verwarmen </p> <p>>Auto</p> <p>Gewenste waarde dag 22 °C</p> <p>Verlagingstemp. 15 °C</p> <p>> Bedrijfsfunctie kiezen</p>	<p>De Gewenste waarde dag is de temperatuur waarnaar de CV in de bedrijfsfunctie "Verwarmen" of tijdens het tijdvenster moet regelen.</p> <p></p> <p>Aanwijzing: Kies de gewenste kamertemperatuur slechts zo hoog dat de temperatuur voor uw persoonlijk comfort precies voldoende is (bijv. 20 °C). Elke graad boven de ingestelde waarde betekent een verhoogd energieverbruik van ongeveer 6% per jaar.</p> <p>De verlagingstemp. is de temperatuur waarnaar de CV in de afkoelperiode wordt geregeld. Voor elk CV-circuit kan een eigen verlagingstemperatuur worden ingesteld.</p> <p>De ingestelde bedrijfsfunctie legt vast onder welke omstandigheden het toegewezen CV-circuit resp. warmwatercircuit moet worden geregeld.</p> <p></p> <p>Voor CV-circuits staan de volgende bedrijfsfuncties ter beschikking:</p> <p>Auto: De werking van het CV-circuit wisselt volgens een instelbaar tijdprogramma tussen de bedrijfsfuncties "Verwarmen" en "Verlagen".</p> <p>Eco: De werking van het CV-circuit wisselt volgens een instelbaar tijdprogramma tussen de bedrijfsfuncties "Verwarmen" en "Uit". Hierbij wordt het CV-circuit in de afkoeltijd uitgeschakeld, mits de vorstbeveiligingsfunctie (afhankelijk van de buitentemperatuur) niet wordt geactiveerd.</p> <p>Verwarmen: Het CV-circuit werkt onafhankelijk van een instelbaar tijdprogramma met de gewenste kamertemperatuur.</p> <p>Verlagen: Het CV-circuit werkt onafhankelijk van een instelbaar tijdprogramma met de verlagingstemperatuur.</p> <p>Uit: Het CV-circuit is uit, wanneer de vorstbeveiligingsfunctie (afhankelijk van de buitentemperatuur) niet is geactiveerd.</p> <p>Aanwijzing: Naargelang systeemconfiguratie worden extra CV-circuits weergegeven.</p>	<p>Gewenste waarde dag: 20 °C</p> <p>Verlagingstemp.: 15 °C</p>

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters (vervolg)







5 Bediening

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Warmwaterbereid ☰ 4</p> <p>Parameter</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Bedrijfsfunctie WW</td> <td>Auto</td> <td>Auto</td> </tr> <tr> <td>Max. warmwatertemp</td> <td>60 °C</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>Min. warmwatertemp</td> <td>44 °C</td> <td>44 °C</td> </tr> <tr> <td>Boilertemp. actueel</td> <td>51 °C</td> <td>51 °C</td> </tr> </table> <p>> Gewenste temperatuur selecteren</p> </div>	Bedrijfsfunctie WW	Auto	Auto	Max. warmwatertemp	60 °C	60 °C	Min. warmwatertemp	44 °C	44 °C	Boilertemp. actueel	51 °C	51 °C	<p>Voor aangesloten warmwaterboilers en het circulatiecircuit zijn de bedrijfsfuncties Auto, Aan en Uit mogelijk.</p> <p>De maximale warmwatertemperatuur geeft aan tot welke temperatuur de warmwaterboiler moet worden verwarmd.</p> <p>De minimale warmwatertemperatuur geeft aan bij welke grenswaarde de warmwaterboiler wordt verwarmd als de temperatuur onder deze waarde daalt.</p> <p>Aanwijzing: De maximale warmwatertemperatuur wordt alleen weergegeven als de elektrische hulpverwarming voor warm water is vrijgeschakeld (zie menu C7).</p> <p>Zonder elektrische hulpverwarming wordt de eindtemperatuur van het warme water begrensd door de regeluitschakeling van de druksensor van het koelcircuit en kan niet worden ingesteld!</p> <p>Boilertemp. actueel: actuele temperatuur in de warmwaterboiler.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Wij raden aan om de warmwaterbereiding zonder de elektrische hulpverwarming te realiseren. Daardoor is de maximale warmwatertemperatuur middels hogedrukuitschakeling in het koelmiddelcircuit van de warmtepomp vastgelegd. Deze uitschakeling komt overeen met een max. warmwatertemperatuur van 58 °C. Om de starts van de warmtepomp zo gering mogelijk te houden, moet een zo laag mogelijke min. warmwatertemperatuur worden gekozen.</p>	<p>Min. warmwatertemp. 44 °C</p>
Bedrijfsfunctie WW	Auto	Auto												
Max. warmwatertemp	60 °C	60 °C												
Min. warmwatertemp	44 °C	44 °C												
Boilertemp. actueel	51 °C	51 °C												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 5</p> <p>Tijdprogramma</p> <p>> ma</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>>Dag/blok kiezen</p> </div>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>In het menu HK2-tijdprogramma kunt u de verwarmingstijden per CV-circuit instellen.</p> <p>U kunt per dag resp. blok max. drie verwarmingstijden opslaan. De regeling gebeurt via de ingestelde stooklijn en de ingestelde gewenste kamertemperatuur.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Afhankelijk van het contract met de netexploitant of de bouwwijze van het huis zijn afkoeltijden al dan niet nodig.</p> <p>Netexploitanten bieden eigen goedkopere stroomtarieven voor warmtepompen aan. Vanuit economisch oogpunt kan het zinvol zijn om de voordeligere nachtstroom te gebruiken.</p> <p>Bij passiehuizen (in Duitsland standaard vanaf 1 februari 2002 Energiebesparingsverordening) kan vanwege de geringe warmteverliezen van het huis worden afgezien van een verlaging van de kamertemperatuur.</p> <p>De gewenste verlagingstemperatuur moet in menu 2 worden ingesteld.</p>	<p>Ma. - Zo. 0:00 - 24:00 uur</p>			
1	00:00	24:00												
2	:	:												
3	:	:												

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters
(vervolg)


Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling												
<p>Warmwaterbereid ☰ 5 Tijdprogramma</p> <hr/> <p>> ma</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">22:00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Dag/blok kiezen</p>		1	06:00	22:00		2	:	:		3	:	:	<p>In het menu Warmwater-tijdprogramma kunt u instellen op welke tijden de warmwaterboiler wordt verwarmd. U kunt per dag resp. blok max. drie tijden opslaan.</p> <p></p> <p>De beschikbaarstelling van warm water moet alleen op tijden actief zijn waarop ook daadwerkelijk warm water wordt getapt. Stel deze tijdprogramma's in op uw minimale eisen. Zo kan bijvoorbeeld bij buitenshuis 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</p> <p>Za. 7:30 - 23:30 uur</p> <p>Zo. 7:30 - 22:00 uur</p>
	1	06:00	22:00											
	2	:	:											
	3	:	:											
<p>Circulatiepomp ☰ 5 Tijdprogramma</p> <hr/> <p>> ma</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">22:00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Dag/blok kiezen</p>		1	06:00	22:00		2	:	:		3	:	:	<p>In het menu Tijdprogramma voor circulatiepomp kunt u instellen op welke tijden de circulatiepomp in werking moet zijn. U kunt per dag resp. blok max. drie tijden opslaan. Als de bedrijfsfunctie voor warm water (zie menu ☰ 3) op "AAN" is gezet, loopt de circulatiepomp continu.</p> <p></p> <p>Het tijdprogramma circulatiepomp moet met het tijdprogramma warm water overeenkomen, evt. kunnen de tijdvensters nog kleiner 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 schakeltijden van de circulatiepomp kunnen daardoor optimaal aan de werkelijke behoefte worden aangepast. Neem daarvoor contact op met uw installateur.</p>	<p>Ma. - Vr. 6:00 - 22:00 uur</p> <p>Za. 7:30 - 23:30 uur</p> <p>Zo. 7:30 - 22:00 uur</p>
	1	06:00	22:00											
	2	:	:											
	3	:	:											


Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters (vervolg)

Weergegeven display	Beschrijving	Fabrieksinstelling
<p>Vakantie programmeren voor totaalsysteem  6</p> <hr/> <p>Tijdvenster</p> <p>1 >06.01.08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Gewenste temperatuur 12°C</p> <p>>Startdag instellen</p>	<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 kamertemperatuur voor de vakantie, 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 resp. circulatiepomp-circuits schakelen automatisch tijdens het vakantie-tijdprogramma naar de bedrijfsfunctie UIT.</p>  <p>Aangesloten boilerlaadcircuits resp. circulatiepomp-circuits schakelen automatisch tijdens het vakantie-tijdprogramma naar de bedrijfsfunctie UIT. Periodes 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>
<p>Basisgegevens  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Dag Ma</p> <p>Uur 09:35</p> <hr/> <p>>Waarden instelbaar</p>	<p>In het menu Basisgegevens kunt u de huidige datum, de dag en, indien geen radiogestuurde DCF-ontvangst mogelijk is, de actuele tijd voor de thermostaat instellen.</p> <p>Deze instellingen zijn van invloed op alle aangesloten systeemcomponenten.</p>	
<p>Code niveau  8</p> <hr/> <p>Codenummer: >0 0 0 0</p> <hr/> <p>> Cijfer instellen</p>	<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. Als gebruiker kunt u zonder invoer van de code alle menu's van het codeniveau bekijken, maar niet wijzigen.</p> <p>Attentie! Probeer niet door willekeurige invoeren in het codeniveau te komen. Abusievelijk wijzigen van de voor het systeem specifieke parameters kan storingen of beschadigingen van de warmtepomp veroorzaken.</p>	

Tabel 5.1 In het gebruikersniveau instelbare parameters
(vervolg)


5.6 Speciale functies

De keuze van de speciale functies is mogelijk vanuit de basisweergave. Hiervoor drukt u op de linker 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
- Koelbedrijf: 4 x instelknop  indrukken

Om één van de functies te activeren, hoeft u deze slechts te selecteren. In de spaarfunctie moet de tijd nog eens worden ingevoerd tot wanneer de spaarfunctie (naar verlagingstemperatuur regelen) geldig moet zijn.

De basisweergave verschijnt ofwel na afloop van de functie (bereiken van het tijdstip) of door opnieuw indrukken van de instelknop .



Weergegeven display	Beschrijving
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Wo 16.02.08 9:35</p> <hr/> <p>Besparen geactiveerd</p> <hr/> <p>>Eindtijd kiezen</p> </div>	<p>Spaarfunctie: met de spaarfunctie kunt u de verwarmingstijden voor een instelbare periode verlagen.</p> <p>Tijd voor het einde van de spaarfunctie invoeren in het formaat hh:mm (uur:minuut).</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Wo 16.02.08 9:35</p> <hr/> <p>Party geactiveerd</p> <hr/> </div>	<p>Partyfunctie: Met de partyfunctie kunt u de verwarmings- en warmwatertijden langer dan het volgende uitschakeltijdstip tot aan het volgende verwarmingsbegin laten duren. De partyfunctie kunt u alleen voor de CV-circuits of warmwatercircuits gebruiken waarvoor de bedrijfsfunctie "Auto" of "ECO" is ingesteld.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Wo 16.02.08 9:35</p> <hr/> <p>Eenmalige boiler geactiveerd</p> <hr/> </div>	<p>Eenmalige boilerlading: deze functie stelt u in staat de warmwaterboiler onafhankelijk van het actuele tijdprogramma één keer op te laden.</p>

Tabel 5.2 Speciale functies

5 Bediening

Weergegeven display	Beschrijving						
<table border="1"> <tr> <td>Wo</td> <td>16.02.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Koelfunctie actief voor</td> <td>> 3dagen</td> </tr> </table>	Wo	16.02.08	9:35	Koelfunctie actief voor		> 3dagen	<p>Dit menu verschijnt alleen, wanneer de CV-installatie met een externe koelfunctie (toebehoren VWZ NC 14/17) uitgerust en een dienovereenkomstig hydraulisch schema ingesteld is.</p> <p>Koelduur: UIT/1 tot 99 dagen. Als de koelfunctie actief is, - verschijnt in de grafische weergave het symbool van een ijskristal.</p>
Wo	16.02.08	9:35					
Koelfunctie actief voor		> 3dagen					

Tabel 5.2 Speciale functies (vervolg)

- Naar fabrieksinstelling resetten: Instelknop  en instelknop  langer dan 5 seconden tegelijkertijd ingedrukt houden. Daarna kunt u selecteren of alleen tijdprogramma's of alle waarden naar fabrieksinstelling moeten worden gereset.

Weergegeven display	Beschrijving																		
<table border="1"> <tr> <td>Wo</td> <td>21.04.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Fabrieksinstelling</td> </tr> <tr> <td>Annuleren</td> <td></td> <td>Nee / Ja</td> </tr> <tr> <td>Tijdprogramma</td> <td></td> <td>Nee / Ja</td> </tr> <tr> <td>Alles</td> <td></td> <td>Nee / Ja</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Waarden instelbaar</td> </tr> </table>	Wo	21.04.08	9:35	Fabrieksinstelling			Annuleren		Nee / Ja	Tijdprogramma		Nee / Ja	Alles		Nee / Ja	>Waarden instelbaar			<p>De fabrieksinstellingen worden weer tot stand gebracht.</p> <p>Attentie! Laat het resetten naar de fabrieksinstelling over aan de installateur. De installatiespecifieke instellingen worden gereset. Het systeem kan buiten werking worden gesteld. Het systeem kan niet worden beschadigd.</p> <p>Druk beide instelknoppen ten minste 5 seconden in, om het menu Fabrieksinstelling op te vragen.</p>
Wo	21.04.08	9:35																	
Fabrieksinstelling																			
Annuleren		Nee / Ja																	
Tijdprogramma		Nee / Ja																	
Alles		Nee / Ja																	
>Waarden instelbaar																			


Tabel 5.3 Fabrieksinstelling weer tot stand brengen

5.7 Inbedrijfstelling van de warmtepomp

De inbedrijfstelling van uw warmtepomp is na de installatie door uw installateur uitgevoerd.

Ook als uw warmtepomp eens door een spanningsdaling ongecontroleerd van het elektriciteitsnet wordt gescheiden (elektriciteitsuitval, zekering defect, zekering gedeactiveerd) is het niet noodzakelijk een hernieuwde inbedrijfstelling van de warmtepomp uit te voeren. De warmtepomp geoTHERM beschikt over een automatische resetfunctie, d.w.z. dat de warmtepomp automatisch naar de uitgangstoestand terugkeert voor zover er geen sprake is van een storing aan de warmtepomp zelf. Hoe u in geval van een storing reageert, leest u in hoofdstuk 5.10.

5.8 Buitenbedrijfstelling van de warmtepomp

Het uitschakelen van de warmtepomp is alleen via de bedieningsconsole mogelijk, doordat CV en warmwaterbereiding in de betreffende menu's worden gedeactiveerd (zie hoofdstuk 5.5, menu ) 2).



Aanwijzing!

Indien het noodzakelijk is om het warmtepompsysteem compleet stroomloos te schakelen, schakel dan de zekering van uw CV-installatie uit.

5.9 Inspectie

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



Gevaar!

Probeer nooit om zelf onderhoudswerk of reparaties aan uw CV-toestel uit te voeren. Geef daartoe opdracht aan een erkend installateur. We raden u aan om een onderhoudscontract af te sluiten. Te weinig onderhoud kan de gebruiksveiligheid van het toestel beïnvloeden en materiële schade en lichamelijk letsel veroorzaken.

Om alle functies van het Vaillant toestel voor lange duur te garanderen en om de toegestane serietoestand niet te veranderen, mogen bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen originele Vaillant reserveonderdelen worden gebruikt!

Een opsomming van eventueel benodigde reserveonderdelen vindt u in de telkens geldige Vaillant onderdelen-catalogi.

Informatie krijgt u bij alle Vaillant servicewerkplaatsen.

5.10 Verhelpen van storingen en diagnose

5.10.1 Storingmeldingen op de thermostaat

Storingmeldingen verschijnen ca. 20 sec. nadat de storing is opgetreden op het display en worden in het storingsgeheugen van de thermostaat geschreven, wanneer de storing ca. 3 min. actief is, waar de installateur deze later kan opvragen.

Storings geheugen	11
Storingsnummer	>1
Storingscode	41
16.02.08 07:18	
Storing	
Voeler T3 warmtebron	

Afb. 5.3 Storingmelding in storingsgeheugen menu 11

De geoTHERM regeling kent verschillende storingstypes:

- Storing van **componenten** die via **eBus** zijn aangesloten.
- **Tijdelijke uitschakeling**
De warmtepomp blijft in werking. De storing verschijnt en verdwijnt automatisch 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 door de installateur en na een storingsreset opnieuw worden gestart.
- Bovendien kunnen bij het toestel of het systeem **Overige fouten/storingen** optreden.



Attentie!

Storing bij de warmtepomp! Informeer onmiddellijk uw installateur, als storingsmeldingen in het display van de bedieningsconsole verschijnen die niet in de tabellen 5.4 tot 5.7 staan vermeld. Probeer niet de storingsbron zelf te verhelpen.



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 de storing zich meerdere keren herhaalt, neem dan contact op met uw installateur of met de Vaillant servicedienst.

5 Bediening

5.10.2 Noodmodus activeren

Afhankelijk van het type storing kunt u instellen dat de warmtepomp tot het verhelpen van de oorzaak van de storing in een noodmodus (via de geïntegreerde elektrische hulpverwarming) verder werkt, en wel voor CV-functie (weergave "CV-functie voorrang"), voor warmwaterfunctie (weergave "Warm water voorrang") of voor beide (weergave "CV-functie voorrang/warm water voorrang"), zie volgende tabellen, kolom "Noodmodus".

5.10.3 Fouten/storingen die u kunt verhelpen

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

5.10.4 Waarschuwingen

De volgende waarschuwingen veroorzaken geen storing in de werking van de warmtepomp. De warmtepomp wordt niet uitgeschakeld.

Noteer storingscode en storingstekst en bespreek deze bij de volgende inspectie met de installateur.

Storingscode	Storingstekst/beschrijving
26	Drukzijde compressor oververhitting
36	Pekeldruk laag

Tabel 5.5 Waarschuwingen, geen uitschakeling

5.10.5 Tijdelijke storingen

De warmtepomp wordt tijdelijk uitgeschakeld en start weer automatisch als de oorzaak van de storing is verholpen.

Afhankelijk van de storing begint de warmtepomp na 5 of 60 minuten automatisch weer te lopen.

Noteer storingscode en storingstekst en bespreek deze bij de volgende inspectie met de installateur.

Storingscode	Storingstekst/beschrijving
20	Vorstbeveiliging warmtebron bewaking bronuitgang Temperatuurspreiding van de warmtebron > ingestelde waarde "Toegest. temp.-spreiding" Deze storingsmelding is standaard gedeactiveerd en kan alleen via vrDIALOG parameter "Toegest. temp.-spreiding" worden geactiveerd (20K spreiding betekent gedeactiveerd).
21 (alleen VWW)	Vorstbeveiliging warmtebron bewaking bronuitgang Bronuitgangstemperatuur te laag (<4°C)
22 (alleen VWS)	Vorstbeveiliging warmtebron bewaking bronuitgang Bronuitgangstemperatuur te laag (<parameter bevroeringsbeveiliging in menu A4)
23 (alleen VWW)	Geen grondwaterdoorstroming Geïntegreerde stromingsschakelaar herkent geen volumestroom
27	Koelmiddeldruk te hoog De geïntegreerde hogedrukschakelaar is bij 30 bar (g) geactiveerd. De warmtepomp kan op z'n vroegst na een wachttijd van 60 min weer starten
28	Koelmiddeldruk te laag De geïntegreerde lagedrukschakelaar is bij 1,25 bar (g) geactiveerd.
29	Koelmiddeldruk buiten het bereik Als de storing twee keer achter elkaar optreedt, kan de warmtepomp op z'n vroegst na een wachttijd van 60 min weer starten.

Tabel 5.6 Tijdelijke storingen

5.10.6 Uitschakeling door storing

Er kunnen storingen optreden die leiden tot uitschakeling van de warmtepomp.

Storingscode	Storingstekst/beschrijving	Noodmodus
32	Fout warmtebron sensor T8 Kortsluiting in voeler	mogelijk
33	Fout CV-circuitdruksensor Kortsluiting in druksensor	
34	Fout pekeldruksensor Kortsluiting in druksensor	mogelijk
40	Fout sensor T1 Kortsluiting in voeler	mogelijk
41	Fout warmtebron sensor T3 Kortsluiting in voeler	mogelijk
42	Fout sensor T5 Kortsluiting in voeler	mogelijk
43	Fout sensor T6 Kortsluiting in voeler	mogelijk
44	Fout buitervoeler AF Kortsluiting in voeler	mogelijk
45	Fout boilervoeler SP Kortsluiting in voeler	mogelijk
46	Fout sensor VF1 Kortsluiting in voeler	mogelijk
47	Fout retour sensor RF1 Kortsluiting in voeler	mogelijk
48	Fout aanvoer sensor VF2 Kortsluiting in voeler	WW-functie mogelijk
52	Voeler staat niet op hydraulisch schema	–
60	Vorstbeveiliging warmtebron bewaking bronuitgang Storing 20 drie keer achter elkaar opgetreden	mogelijk
61 alleen VWW	Vorstbeveiliging warmtebron bewaking bronuitgang Storing 21 drie keer achter elkaar opgetreden	mogelijk
62 alleen VWS	Vorstbeveiliging warmtebron bewaking bronuitgang Storing 22 drie keer achter elkaar opgetreden	mogelijk

Tabel 5.7 Uitschakeling door storing

Storingscode	Storingstekst/beschrijving	Noodmodus
63 alleen VWW	Geen grondwaterdoorstroming Storing 23 drie keer achter elkaar opgetreden	mogelijk
72	Aanvoertemperatuur te hoog voor vloerverwarming Aanvoertemperatuur gedurende 15 min hoger dan een ingestelde waarde (max. HK-circuittemp. + Compr.-hysterese + 2 K).	–
81	Koelmiddeldruk te hoog Storing 27 drie keer achter elkaar opgetreden	mogelijk
83	Koelmiddeldruk te laag warmtebron controleren Storing 28 drie keer achter elkaar opgetreden	mogelijk
84	Koelmiddeldruk buiten het bereik Storing 29 drie keer achter elkaar opgetreden	mogelijk
90	CV-druk te laag Druk <0,5 bar Warmtepomp schakelt uit en gaat vanzelf in werking, wanneer de druk boven 0,7 bar stijgt	–
91	Bron druk te laag Druk <0,2 bar Warmtepomp schakelt uit en gaat vanzelf in werking wanneer de druk boven 0,4 bar stijgt	mogelijk
94	Fase-uitval zekering controleren Een of meerdere fasen uitgevallen.	mogelijk
95	Verkeerde draairichting, comp. fasen verwisselen Fasevolgorde niet correct	mogelijk
96	Fout druksensor Koelcircuit Kortsluiting in druksensor	mogelijk

Tabel 5.7 Uitschakeling door storing (vervolg)

- Neem contact op met een installateur.



Aanwijzing!

Alleen een installateur mag de oorzaak van de storing verhelpen en de storingscode resetten.

Als de installateur de oorzaak van de storing verholpen en de storing gereset heeft, kan hij de warmtepomp weer in gebruik stellen.

6 Garantie en serviceteam

6.1 Garantie

Fabrieksgarantie (Nederland)

Fabrieksgarantie wordt verleend alleen 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 zijn 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 garantiegeval betreft.

Fabrieksgarantie (België)

De producten van de NV Vaillant zijn gewaarborgd tegen alle materiaal- en constructiefouten voor een periode van twee jaar vanaf de datum vermeld op het aankoopfactuur dat u heel nauwkeurig dient bij te houden. De waarborg geldt alleen onder de volgende voorwaarden:

1. Het toestel moet door een erkend gekwalificeerd vakman geplaatst worden, onder zijn volledige verantwoordelijkheid, en zal erop letten dat de normen en installatievoorschriften nageleefd worden.
2. Het is enkel aan de technici van de Vaillant fabriek toegelaten om herstellingen of wijzigingen aan het toestel onder garantie uit te voeren, opdat de waarborg van toepassing zou blijven. De originele onderdelen moeten in het Vaillant-toestel gemonteerd zijn, zonet wordt de waarborg geannuleerd.
3. Teneinde de waarborg te laten gelden, moet u ons de garantiekaart volledig ingevuld, ondertekend en gefrankeerd terugzenden binnen de veertien dagen na de installatie! De waarborg wordt niet toegekend indien de slechte werking van het toestel het gevolg is van een slechte regeling, door het gebruik van een niet overeenkomstige energie, een verkeerde of gebrekkige installatie, de nietnaleving van de gebruiksaanwijzing die bij het toestel gevoegd is, door het niet opvolgen van de normen betreffende de installatievoorschriften, het type van lokaal of verluchting, verwaarlozing, overbelasting, bevriezing, elke normale slijtage of elke handeling van overmacht. In dit geval zullen onze prestaties en de geleverde onderdelen aangerekend worden. Bij facturatie, opgesteld volgens de algemene voorwaarden van de na-verkoop-dienst, wordt deze steeds opgemaakt op de naam van de persoon die de oproep heeft verricht en/of de naam van de persoon bij wie het werk is uitgevoerd, behoudens voorafgaand schriftelijk akkoord van een derde per-

soon (bv. huurder, eigenaar, syndic, enz.) die deze factuur uitdrukkelijk ten zijne laste neemt. Het factuurbedrag zal contant betaald moeten worden aan de fabriekstechnicus die het werk heeft uitgevoerd. Het herstellen of vervangen van onderdelen tijdens de garantieperiode heeft geen verlenging van de waarborg tot gevolg. De toekenning van garantie sluit elke betaling van schadevergoeding uit en dit tot voor om het even welke reden ze ook gevraagd wordt. Voor elk verschil, zijn enkel de Tribunalen van het district waar de hoofdzetel van de vennootschap gevestigd is, bevoegd. Om alle functies van het Vaillant toestel op termijn vast te stellen en om de toegelaten toestand niet te veranderen, mag bij onderhoud en herstellingen enkel nog originele Vaillant onderdelen gebruikt worden.

6.2 Serviceteam

Serviceteam (Nederland)

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

Klantendienst (België)

Vaillant NV- SA
Rue Golden Hopestraat 15
1620 Drogenbos
Tel: 02 / 334 93 52

7 Bijlage

7.1 Technische gegevens VWS

Benaming	Eenheid	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Artikelnummer	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Hoogte zonder aansluitingen	mm	1200				
Breedte	mm	600				
Diepte zonder kolom	mm	650				
Diepte met kolom	mm	840				
Totaal gewicht	-					
- met verpakking	kg	156	163	167	187	194
- zonder verpakking	kg	141	148	152	172	179
- gereed voor gebruik	kg	147	155	160	182	191
Nominale spanning	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- CV-circuit/compressor	-	1/N/PE 230 V 50 Hz				
- regelcircuit	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- extra verwarming	-					
Zekering, traag	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Aanloopstroom	-					
- zonder aanloopstroombegrenzer	A	26	40	46	64	74
- met aanloopstroombegrenzer	A	<16	<16	<16	<25	<25
Elektrisch opgenomen vermogen	-					
- min. bij B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- max. bij B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- extra verwarming	kW	6	6	6	6	6
Beschermklasse EN 60529	-	IP 20				
Hydraulische aansluiting	-					
- CV aanvoer en retour	mm	G 1 1/4", diameter 28				
- warmtebron aanvoer en retour	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Warmtebroncircuit (pekelcircuit)	-	ethyleenglycol 30%				
- pekeltype	-	0,3 (3)				
- max. werkdruk	MPa (bar)	-10				
- min. ingangstemperatuur	°C	20				
- max. ingangstemperatuur	°C					
- nominale volumestroom dT 3K	l/h	1431	1959	2484	3334	3939
- restopvoerhoogte dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- nominale volumestroom dT 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
- restopvoerhoogte dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- elektrisch opgenomen vermogen pomp	W	132	132	132	205	210
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	2371	2973
- restopvoerhoogte dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- nominale volumestroom dT 10K	l/h	504	698	902	1187	1538
- restopvoerhoogte dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- elektrisch opgenomen vermogen pomp	W	93	93	93	132	205
Koelcircuit	-	R 407 C				
- koelmiddeltype	-					
- hoeveelheid	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- aantal slagen EX-klep	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- toegestane werkoverdruk	MPa (bar)	2,9 (29)				
- compressor type	-	Scroll				
- olie	-	ester				
Vermogensgegevens warmtepomp B0W35 dT5	-					
- verwarmingsvermogen	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- opgenomen vermogen	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- prestatiecoëfficiënt/COP	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10	-					
- verwarmingsvermogen	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- opgenomen vermogen	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- prestatiecoëfficiënt/COP	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55	-					
- verwarmingsvermogen	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- opgenomen vermogen	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- prestatiecoëfficiënt/COP	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Tabel 7.1 Technische gegevens VWS

7 Bijlage

Benaming	Eenheid	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Geluidsvermogen binnen	dbA	46	48	50	52	53
Voldoet aan veiligheidsvoorschriften	-	CE-markering Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG EMC-richtlijn 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149				

Tabel 7.1 Technische gegevens VWS (vervolg)



Attentie!
Gevaar voor beschadiging!
R 407 C is een chloorvrij koelmiddel dat de ozonlaag niet aantast.
Laat servicewerkzaamheden aan het koelcircuit echter alleen door erkende installateurs uitvoeren.

7.2 Technische gegevens VWW

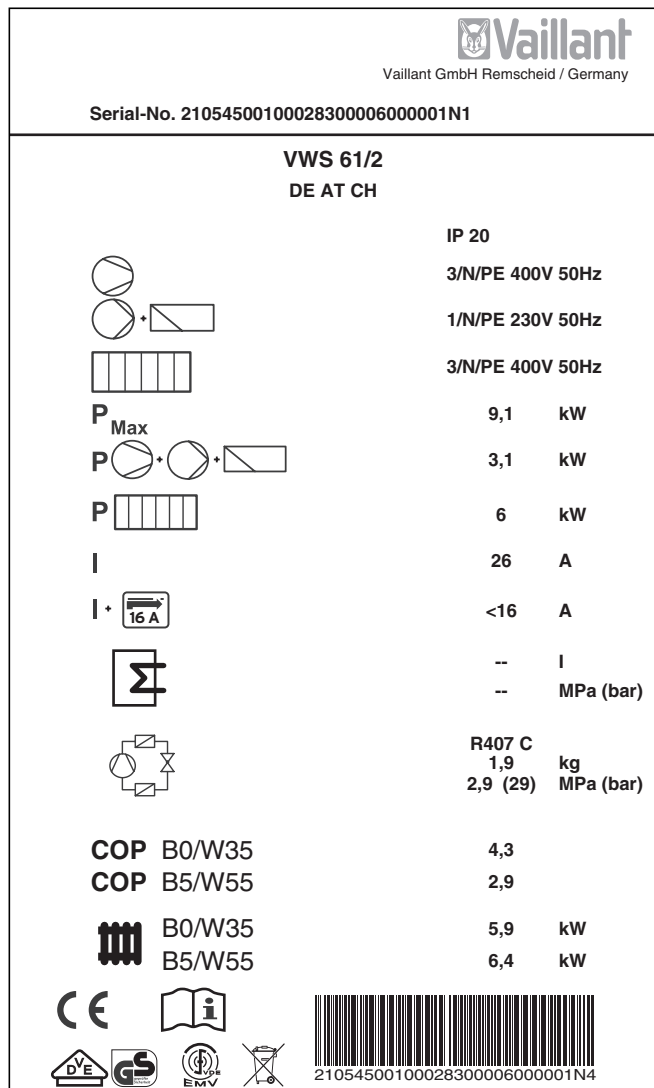
Benaming	Eenheid	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Artikelnummer	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Hoogte zonder aansluitingen	mm	1200				
Breedte	mm	600				
Diepte zonder kolom	mm	650				
Diepte met kolom	mm	840				
Gewicht						
- met verpakking	kg	154	161	164	182	189
- zonder verpakking	kg	139	146	149	174	174
- gereed voor gebruik	kg	145	153	157	186	186
Nominale spanning	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- CV-circuit/compressor		1/N/PE 230 V 50 Hz				
- regelcircuit		3/N/PE 400 V 50 Hz				
- extra verwarming						
Zekering, traag	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Aanloopstroom						
- zonder aanloopstroombegrenzer	A	26	40	46	64	74
- met aanloopstroombegrenzer	A	<16	<16	<16	<25	<25
Elektrisch opgenomen vermogen						
- min. bij W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- max. bij W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- extra verwarming	kW	6	6	6	6	6
Beschermklasse EN 60529	-	IP 20				
Hydraulische aansluiting						
- CV aanvoer en retour	mm	G 1 1/4", diameter 28				
- warmtebron aanvoer en retour	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Warmtebroncircuit						
- max. werkdruk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. ingangstemperatuur	°C	4				
- max. ingangstemperatuur	°C	20				
- nominale volumestroom dT 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
- restopvoerhoogte dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- nominale volumestroom dT 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
- restopvoerhoogte dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- elektrisch opgenomen vermogen pomp	W	-	-	-	-	-
CV circuit						
- max. werkdruk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. aanvoertemperatuur	°C	25				
- max. aanvoertemperatuur	°C	62				
- nominale volumestroom dT 5K	l/h	1404	1998	2371	3370	4173
- restopvoerhoogte dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- nominale volumestroom dT 10K	l/h	728	993	1229	1724	2050
- restopvoerhoogte dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- elektrisch opgenomen vermogen pomp	W	93	93	93	132	205

Tabel 7.2 Technische gegevens VWW

Benaming	Eenheid	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Koelcircuit	-	R 407 C				
- koelmiddeltipe	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- hoeveelheid	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- aantal slagen EX-klep	MPa (bar)	2,9 (29)				
- toegestane werkoverdruk	-	Scroll				
- compressortype	-	ester				
- olie	-					
Vermogensgegevens warmtepomp						
W10W35 dT5						
- verwarmingsvermogen	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- opgenomen vermogen	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- prestatiecoëfficiënt/COP	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- verwarmingsvermogen	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- opgenomen vermogen	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- prestatiecoëfficiënt/COP	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- verwarmingsvermogen	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- opgenomen vermogen	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- prestatiecoëfficiënt/COP	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Geluidsvermogen binnen	dbA	46	48	50	52	53
Voldoet aan veiligheidsvoorschriften	-	CE-markering Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG EMC-richtlijn 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149				

Tabel 7.2 Technische gegevens VWW (vervolg)

7.3 Typeplaatje



Afb. 7.1 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	
P	Ontwerpvermogen extra verwarming	
I	Aanloopstroom zonder aanloopstroombegrenzer	
I +	Aanloopstroom incl. aanloopstroombegrenzer	
	Inhoud proceswaterreservoir	
	Toegelaten ontwerpoverdruk	
	Koelmiddeltipe	
	Vulhoeveelheid	
	Toegelaten ontwerpoverdruk	
COP B0/W35	Prestatiecoëfficiënt bij pekeltemperatuur 0°C en CV-aanvoertemperatuur 35°C	
COP B5/W55	Prestatiecoëfficiënt 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	CE-markering	
	VDE-/GS-keurmerk	
	Gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding lezen!	
IP 20	Beschermklasse voor vocht	
	Na afloop van de gebruiksduur zorgen voor een correcte afvoer (geen huisvuil)	
	Serienummer (Serial Number) 21054500100028300006000001N4	

Tabel 7.3 Verklaring van symbolen

For brugeren

Betjeningsvejledning
geoTHERM

Varmepumpe

VWS/VWW

Indholdsfortegnelse

Generelt.....	3	5.10.4 Advarsler	25
Typeskilt.....	3	5.10.5 Midlertidige fejl.....	25
1 Henvisninger vedrørende dokumentationen... 3		5.10.6 Fejludkobling	26
1.1 Opbevaring af bilagene	3	6 Garanti og kundeservice	27
1.2 Anvendte symboler	4	6.1 Garanti	27
1.3 Vejledningens gyldighed	4	6.2 Kundeservice.....	27
2 Sikkerhedshenvisninger	4	7 Tillæg	28
2.1 Kølemiddel	4	7.1 Tekniske data VWS	28
2.2 Forbud mod at foretage ændringer	4	7.2 Tekniske data VWW	29
3 Henvisninger vedrørende installation og drift 5		7.3 Typeskilt	31
3.1 Anvendelse i overensstemmelse med formålet...5			
3.2 Krav til installationsstedet.....	5		
3.3 Rengøring og vedligeholdelse	5		
3.4 Kontrol af varmepumpens driftstilstand.....	5		
3.4.1 Varmeanlæggets påfyldningstryk.....	5		
3.4.2 Brinekredsløbets påfyldningsniveau og påfyldningstryk.....	6		
3.4.3 Kondensat (kondensvand).....	6		
3.5 Energisparetips.....	6		
3.5.1 Generelle energisparetips.....	6		
3.5.2 Sparemuligheder ved rigtig anvendelse af reguleringen	7		
3.6 Genbrug og bortskaffelse	7		
3.6.1 Elvarmestav.....	7		
3.6.2 Emballage.....	7		
3.6.3 Kølemiddel	7		
4 Beskrivelse af enhed og funktion	8		
4.1 Funktionsprincip.....	8		
4.2 Kølemiddelkredsløbets funktion.....	8		
4.3 Automatiske ekstrafunktioner	9		
4.4 Opbygning af varmepumpen geoTHERM.....	10		
5 Betjening	11		
5.1 Introduktion til og betjening af reguleringen	11		
5.2 Indstilling af menu og parametre	12		
5.3 Beskrivelse af reguleringen.....	13		
5.3.1 Mulige anlægskredse.....	13		
5.3.2 Energibalanceregulering	13		
5.3.3 Ladeprincip bufferbeholder.....	13		
5.3.4 Nulstil til fabriksindstillinger	13		
5.3.5 Reguleringens struktur.....	13		
5.3.6 Indstilling af energisparefunktioner	14		
5.4 Funktionsdiagram	15		
5.5 Displays på brugerniveauet.....	16		
5.6 Specialfunktioner	22		
5.7 Idrifttagning af varmepumpen	24		
5.8 Ud-af-drifttagning af varmepumpen	24		
5.9 Inspektion.....	24		
5.10 Afhjælpning af fejl og diagnose.....	24		
5.10.1 Fejlmeldinger på reguleringen.....	24		
5.10.2 Aktivering af nød drift	25		
5.10.3 Fejl som De kan afhjælpe	25		

Generelt

Varmepumperne geoTHERM fra Vaillant betegnes i denne vejledning generelt som varmpumper og fås i følgende varianter:

Typebetegnelse	Artikelnummer
Brine-vand-varmpumper (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Vand-vand-varmpumper (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Tab. 0.1 Typebetegnelser og artikelnumre



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

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



Kvalitetsmærke



Tysk godkendelsesmærke og kontrolleret sikkerhed

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

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

Typeskilt

På varmpumpen geoTHERM er der placeret et typeskilt indvendigt på bundpladen. Foroven på den grå ramme på søjlen findes der en typebetegnelse (se også kap. 4.4, fig. 4.3). I kap. 7.3 i tillægget, findes der for de kunder, der er teknisk interesserede, en illustration af typeskiltet samt en tabel som forklaring til de illustrerede typeskiltssymboler.

1 Henvisninger vedrørende dokumentationen

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

Vi påtager os intet ansvar for skader, der opstår, fordi denne vejledning ikke overholdes.

Andre gyldige bilag

For brugeren af systemet:

Garantikort Nr. 0020057454

Til vvs-installatøren:

Installationsvejledning geoTHERM Nr. 0020045194

Andre gyldige bilag er alle vejledninger, som beskriver betjeningen af varmpumpen, samt yderligere vejledninger til alle anvendte tilbehørsdele.

1.1 Opbevaring af bilagene

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

Bilagene kan opbevares indvendig på søjlens beklædning.

Giv bilagene til efterfølgeren i tilfælde af flytning eller salg.

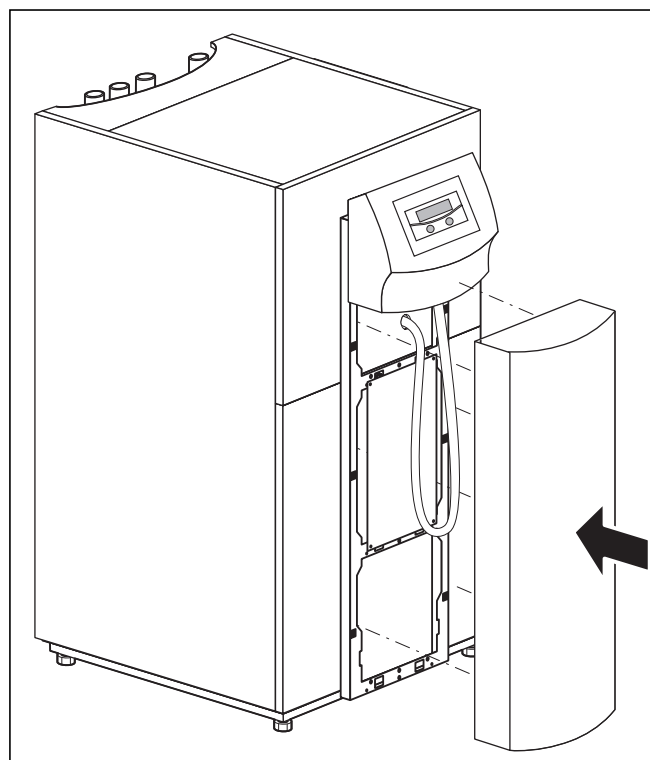


Fig. 1.1 Fjernelse af søjlens afdækning

1 Henvisninger vedrørende dokumentationen

2 Sikkerhedshenvisninger

1.2 Anvendte symboler

Overhold sikkerhedshenvisningerne i denne vejledning, når du bruger udstyret!



Fare!
Umiddelbar fare for liv og helbred!



Fare!
Fare for forbrænding og/eller skoldning!



NB!
Mulig farlig situation for produkt og miljø!



Bemærk!
Nyttige informationer og henvisninger.



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

- Symbol for en krævet aktivitet

1.3 Vejledningens gyldighed

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

De kan finde typebetegnelsen på Deres enhed på typeskiltet.

2 Sikkerhedshenvisninger

Overhold følgende sikkerhedshenvisninger og forskrifter, når De betjener varmepumpen:

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



Fare!
Fare for forbrænding ved kontakt med varmepumpens komponenter!
Der kan forekomme høje temperaturer på varmepumpens komponenter.
Rør ikke varmepumpens uisolerede rørledninger.
Fjern ikke kabinetdele (undtagen søjlens afdækning, se kap. 1.1).

2.1 Kølemiddel

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



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



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

2.2 Forbud mod at foretage ændringer



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

Forbuddet mod ændringer gælder for følgende:

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

3 Henvisninger vedrørende installation og drift

Varmepumperne af typen geoTHERM fra Vaillant er konstrueret med den nyeste teknik og i henhold til de anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved ukorrekt anvendelse eller ved anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med formålet, opstå farer for brugers eller en anden persons liv og helbred, eller den eksterne 3-vejs-ventil eller andre materielle værdier kan forringes.

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

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



Fare!
Livsfare ved anvendelse af ukvalificeret personale!
Installation, inspektion og istandsættelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør. Især arbejde på de elektriske dele og på kølemiddelkredsløbet kræver tilsvarende kvalifikationer.

3.1 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

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

Til korrekt anvendelse hører også overholdelse af:

- betjenings- og installationsvejledningen,
- alle andre gyldige bilag,
- inspektions- og vedligeholdelsesbetingelserne.



NB!
Ethvert misbrug er forbudt.

3.2 Krav til installationsstedet

Installationen skal være dimensioneret således, at varmpumpen kan installeres og vedligeholdes korrekt.

- Spørg Deres vvs-installatør om, hvilke aktuelle nationale bygningsretlige forskrifter, der skal overholdes.

Opstillingsstedet skal være tørt og altid frostsikkert.

3.3 Rengøring og vedligeholdelse

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



Bemærk!
Rengør varmpumpens kabinet med en fugtig klud og lidt sæbe.

3.4 Kontrol af varmpumpens driftstilstand

I modsætning til varmesystemer baseret på fossil energi kræver varmpumpen geoTHERM fra Vaillant ikke meget vedligeholdelse.



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

3.4.1 Varmeanlæggets påfyldningstryk

Kontrollér regelmæssigt varmeanlæggets påfyldningstryk. Varmeanlæggets påfyldningstryk kan aflæses på varmpumpens regulering (se kap. 5.5). Trykket bør ligge mellem 1 og 2 bar. Hvis vandtrykket falder til under 0,5 bar, frakobles varmpumpen automatisk, og der vises en fejlmelding.



NB!
Fare for beskadigelse pga. vandudslip, hvis anlægget er utæt! Luk straks koldt-vandsafspærringsventilen, hvis der er utætheder i varmtvandsledningsområdet.
Afbryd varmpumpen ved utætheder i varmeanlægget for at forhindre yderligere udslip.
Lad en vvs-installatør reparere utæthederne.



Bemærk!
Koldt-vandsafspærringsventilen er ikke omfattet af leveringen af varmpumpen. Den installeres på opstillingsstedet af vvs-installatøren. Vvs-installatøren viser Dem ventilens placering og forklarer, hvordan den håndteres.

3 Henvisninger vedrørende installation og drift

3.4.2 Brinekredsløbets påfyldningsniveau og påfyldningstryk

Kontrollér regelmæssigt brineniveauet og brinetrykket i brinesystemet. Brinekredsløbets påfyldningstryk ("Varmekilde tryk") kan aflæses på varmepumpens regulering (se kap. 5.5). Trykket bør ligge mellem 1 og 2 bar. Hvis brinetrykket falder til under 0,2 bar, frakobles varmepumpen automatisk, og der vises en fejlmelding.



NB!
Fare for beskadigelse pga. udslip af brine, hvis anlægget er utæt! Afbryd varmepumpen ved utætheder i brinekredsløbet for at forhindre yderligere udslip. Lad en vvs-installatør reparere utæthederne.



NB!
Fare for beskadigelse! Brinekredsløbet skal være påfyldt den rigtige mængde væske, da der ellers kan opstå skader på anlægget.



NB!
Fare for beskadigelse! Påfyldningen af varmepumpeanlæggets brinekredsløb må kun foretages af en autoriseret vvs-installatør. Kontrollér regelmæssigt påfyldningsniveauet i brinekredsløbet, og informer Deres vvs-firma, hvis påfyldningsniveauet i brineekspansionsbeholderen er for lavt.

Hvis brinens påfyldningsniveau er sunket så meget, at det ikke mere er synligt i brineekspansionsbeholderen, skal De efterfylde med brine.

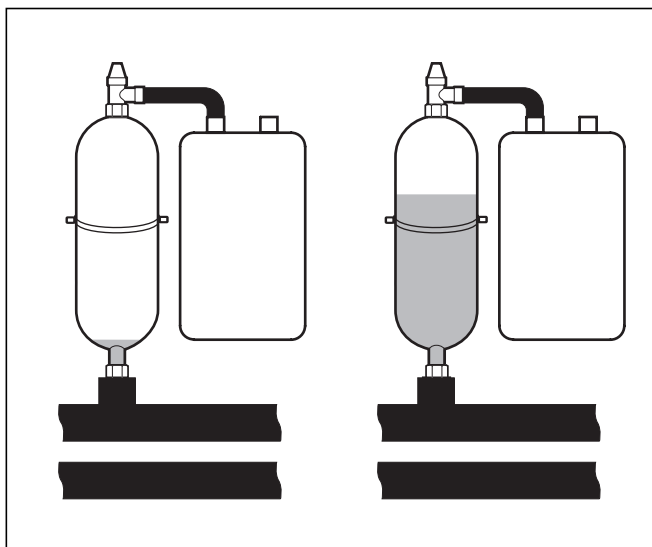


Fig. 3.1 Brineekspansionsbeholderens påfyldningsniveau

Hvis brinevæskens påfyldningsniveau falder en anelse i løbet af den første måned efter idrifttagning, er det normalt. Påfyldningsniveauet kan også variere afhængigt af varmekildens temperatur. Det må imidlertid aldrig falde så meget, at det ikke mere kan ses i brineekspansionsbeholderen.

3.4.3 Kondensat (kondensvand)

Fordamperen, brinepumperne, rørledningerne i varmekildekredsen samt dele af kølemiddelkredsløbet er isoleret indvendigt i varmepumpen, så der ikke kan dannes kondensvand. Hvis der alligevel skulle blive dannet lidt kondensvand, opsamles dette i kondensvandsbeholderen. Kondensvandsbeholderen befinder sig indvendigt i varmepumpens nederste del. På grund af varmeudviklingen indvendigt i varmepumpen fordamper det dannede kondensvand i kondensvandsbeholderen. Små mængder kondensvand kan ledes bort under varmepumpen. Små mængder kondensvand betyder derfor ikke en fejl ved varmepumpen.

3.5 Energisparetips

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



3.5.1 Generelle energisparetips

Generelt kan De spare energi ved:

- At lufte rigtigt ud:
Vinduer eller franske døre vippe ikke, men åbnes helt 3 til 4 gange om dagen i 15 minutter, mens der skrues ned for termostatventiler eller rumtermostater.
- Dæk ikke radiatorerne til, så den opvarmede luft kan cirkulere i rummet.
- At anvende et ventilationsanlæg med varmegenvinding (VGV).
Med et ventilationsanlæg med varmegenvinding sikres altid et optimalt luftskifte i bygningen (for at lufte ud er det derfor ikke nødvendigt at åbne vinduerne). Luftmængden kan evt. tilpasses til de individuelle krav via ventilationssystemets fjernbetjening.
- Kontrollér om vinduer og døre er tætte. Vinduesskodder og persienner skal holdes lukket om natten for at minimere varmetabet.
- Dæk ikke reguleringen med møbler etc., hvis en fjernbetjeningsenhed VR 90 er installeret som tilbehør, så den uhindret kan registrere den cirkulerende luft i rummet.
- Brug vand bevidst, f.eks. ved at tage brusebad i stedet for karbad og ved straks udskifte pakninger, hvis en vanhane drypper.



3.5.2 Sparemuligheder ved rigtig anvendelse af reguleringen

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

Varmepumpens regulering gør det muligt at spare ved:

- Korrekt valg af opvarmningsfremløbstemperatur: Varmepumpen regulerer varmeanlæggets fremløbstemperatur afhængigt af den rumtemperatur, De har indstillet. Vælg derfor en rumtemperatur, der netop er tilstrækkelig for at De har det behageligt, eksempelvis 20°C. Hver grad over denne temperatur betyder et forøget energiforbrug på ca. 6% om året.
- At anvende varmekurver < 0,4 til gulvopvarmning. Radiatorer skal dimensioneres således, at de ved laveste udetemperatur kan klare sig med en maksimal fremløbstemperatur på 50°C; dette svarer til varmekurver < 0,7.
- At indstille en passende varmtvandstemperatur: Opvarm kun det varme vand til en temperatur, som er nødvendig til brugen. Enhver yderligere opvarmning fører til et unødigt energiforbrug og varmtvandstemperaturer på mere end 60°C desuden til en forøget kalkudfældning. Vi anbefaler varmtvandsopvarmning uden den ekstra elopvarmning, derved er den maksimale varmtvandstemperatur bestemt via højtryksfrakoblingen i varmepumpens kølekreds. Denne frakobling svarer til en maksimal varmtvandstemperatur på ca. 58°C.
- At indstille de individuelt tilpassede opvarmningstider.
- At vælge den rigtige driftsmåde: Vi anbefaler at sætte opvarmningen på sænkingsdrift om natten og på tidspunkter, hvor De ikke er hjemme.
- At sørge for ensartet opvarmning: Ved hjælp et fornuftigt opstillet varmeprogram opnås, at alle rum i boligen opvarmes ensartet og i overensstemmelse med brugen af rummene.
- At anvende termostatventiler: Ved hjælp af termostatventiler i forbindelse med en rumtermostat (eller vejrkompensering) kan De tilpasse rumtemperaturen til Deres individuelle behov og opnå en økonomisk drift af varmeanlægget.
- At tilpasse cirkulationspumpens driftstider optimalt til det egentlige behov.
- At spørg Deres VVS-installatør. Han/hun indstiller varmeanlægget i overensstemmelse med Deres personlige behov.
- Disse og yderligere energisparetips findes i kap. 5.5. Der er reguleringsindstillinger med energisparepotentiale beskrevet.

3.6 Genbrug og bortskaffelse

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



Bemærk!

Overhold de gældende nationale lovbestemmelser.

Sørg for, at det brugte udstyr og i givet fald tilbehørsdele bortskaffes korrekt.



NB!

Fare for miljøet ved ukorrekt bortskaffelse!

Lad altid kvalificerede fagfolk bortskaffe kølemidlet.

3.6.1 Elvarmestav



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

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

3.6.2 Emballage

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

3.6.3 Kølemiddel

Varmepumpen fra Vaillant er påfyldt kølemidlet R 407 Ct.



Fare!

Fare for forfrysninger ved kontakt med kølemidlet R 407 C!

Udslip af kølemiddel kan medføre forfrysninger, hvis De rører ved udslipsstedet.

Hvis der er utætheder i kølemiddelkredsløbet, må gasser og dampe ikke indåndes.

Undgå kontakt med hud og øjne.

Lad altid kvalificerede fagfolk bortskaffe kølemidlet.



Bemærk!

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

4 Beskrivelse af enhed og funktion

4.1 Funktionsprincip

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

Varmepumpen geoTHERM fra Vaillant forsynes fra varmekilden jordvarme.

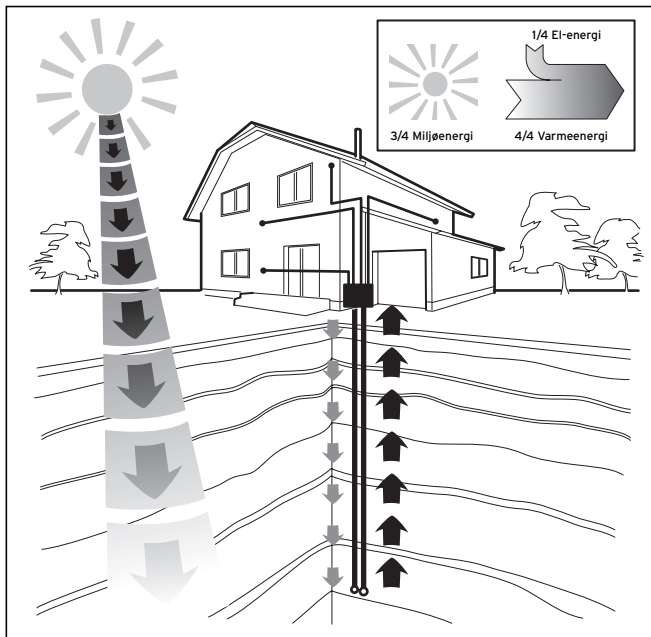


Fig. 4.1 Udnyttelse af varmekilden jordvarme

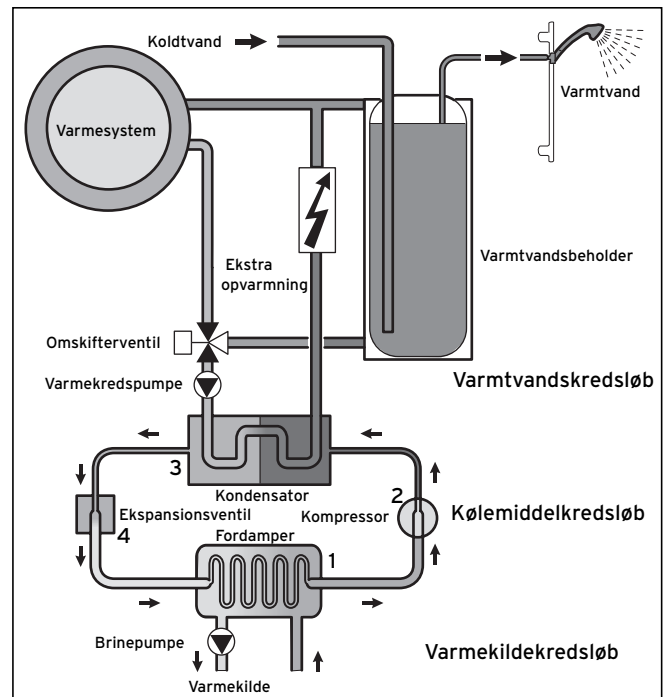


Fig. 4.2 Varmepumpens funktion

Systemet består af adskilte kredsløb, som er koblet sammen ved hjælp af varmevekslere. Disse kredsløb er:

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

4.2 Kølemiddelkredsløbets funktion

Kølemiddelkredsløbet er forbundet med jordvarmekilden via fordamperen (1) og optager kildens varmeenergi. Derved ændres kølemidlets aggregattilstand, det fordamper. Kølemiddelkredsløbet er via kondensator (3) forbundet med varmesystemet, hvortil den igen afgiver varmen. Derved bliver kølemidlet igen flydende, det kondenserer.

Da varmeenergi kun kan overgå fra et legeme med højere temperatur til et legeme med lavere temperatur, skal kølemidlet i fordamperen have en lavere temperatur end jordvarmekilden. Derimod skal kølemidlets temperatur i kondensatoren være højere end varmeanlægs vandets temperatur, for at det kan afgive varmen dér.

I kølemiddelkredsløbet frembringes de forskellige temperaturer via en kompressor (2) og en ekspansionsventil (4), som befinder sig mellem fordamperen (1) og kondensatoren. Det dampformede kølemiddel strømmer fra fordamperen (1) ind i kompressoren og komprimeres dér. Derved stiger kølemiddeldampens tryk og temperatur kraftigt. Efter denne proces strømmer det gennem kondensatoren, idet det afgiver sin varme til varmtvandet via kondensering. Som væske strømmer det til ekspansionsventilen, hvor det afspændes betydeligt, hvorved det taber meget tryk og temperatur. Denne temperatur er nu lavere end temperaturen i den brine eller det vand, der strømmer gennem fordamperen (1). Derved kan kølemidlet optage ny varme i fordamperen (1) og fordamper igen og strømmer til kompressoren. Kredsløbet starter forfra.

Hvis der er behov for det, kan den ekstra elopvarmning tilkobles ved hjælp af den integrerede regulering. For at forhindre, at der opstår kondensvand indvendigt i enheden, er varmekildekredsløbets og kølemiddelkredsløbets rørledninger kuldeisoleret. Hvis der alligevel dannes kondensvand, samles det i en kondensvandsbeholder og ledes ned under varmepumpen. Der kan altså forekomme dråbedannelse under varmepumpen.

4.3 Automatiske ekstrafunktioner

Frostsikring

Reguleringen er udstyret med en frostsikringsfunktion: Denne funktion sikrer, at varmeanlægget er frostsikret i alle driftsmåder.

Falder udetemperaturen til under en værdi på 3 °C, fastsættes den indstillede sænkningstemperatur automatisk for hver varmekreds.

Beholderfrostsikring

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

Kontrol af de eksterne følere

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

Sikring mod mangel på varmekredsvand

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


Pumpe- og ventilblokeringsikring

For at forhindre, at varmeanlægs-, cirkulations-, brinepumpen eller omskifterventilet varmtvand UV1 sætter sig fast, tilkobles de pumper og det ventil, der ikke har været i drift i 24 timer, dagligt en efter en i ca. 20 sek.

Sikring mod mangel på brine (kun VWS)

En analog trykføler kontrollerer en mulig brinemangel og kobler varmepumpen fra, hvis brinetrykket en enkelt gang falder under 0,2 bar manometertryk, og kobler den til igen. I fejlhukommelsen vises så fejl 91.

Varmepumpen kobler automatisk til igen, når brinetrykket stiger til over et manometertryk på 0,4 bar.

Hvis brinetrykket falder under 0,6 bar manometertryk i mere end 1 minut vises en fejlmeddelelse i menu  1.

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

Hvis den fremløbstemperatur for varmeanlægget, der måles i gulvvarmekredsen, overskrider en indstillet værdi i mere end 15 minutter, kobler varmepumpen fra med fejlmelding 72. Når varmefremløbstemperaturen igen er under denne værdi, og fejlen er nulstillet, kobler varmepumpen til igen.



NB!

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

Faseovervågning

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

Frysningssikringsfunktion

Varmekildens udgangstemperatur måles løbende. Hvis varmekildens udgangstemperatur falder under en bestemt værdi, kobler kompressoren fra med fejlmelding 20 eller 21. Der sker en fejlfrakobling hvis disse fejl opstår tre gange i træk.

For geoTHERM VWS varmepumperne kan De indstille værdien (fabriksindstilling -10 °C) for frysningssikring i installationsassistenten A4.

For geoTHERM VWW er der fra fabrikken indstillet en værdi på +4 °C og denne værdi kan ikke ændres.

4 Beskrivelse af enhed og funktion

4.4 Opbygning af varmepumpen geoTHERM

Varmepumpen kan leveres i følgende typer. Forskellen på varmepumpetyperne er først og fremmest de forskellige ydelser.

Typebetegnelse	Varmeydelse (kW)
Brine-vand-varmepumper (S0/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Vand-vand-varmepumper (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

Tab. 4.1 VWS-/VWW-typeoversigt

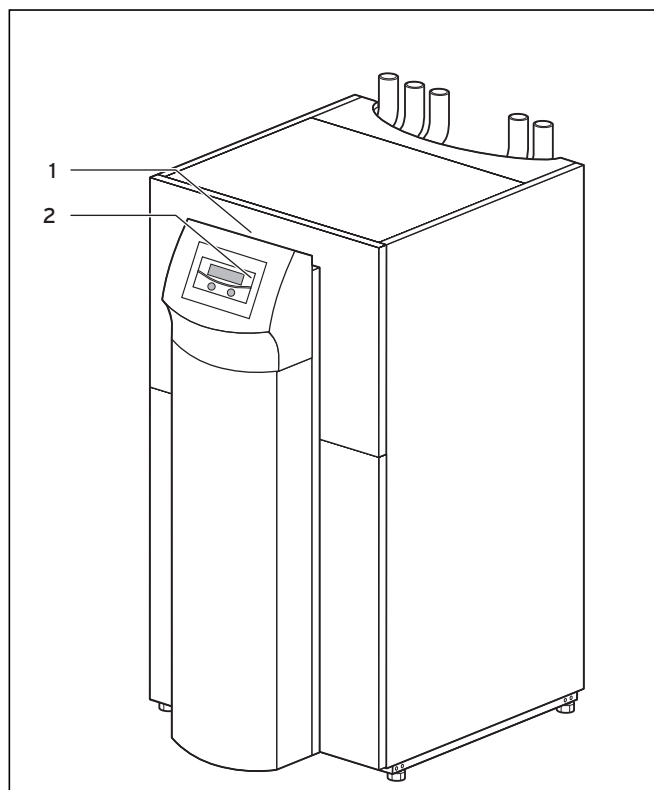


Fig. 4.3 VWS/VWW set forfra

Forklaring til fig. 4.3

- 1 Mærkat med varmepumpens typebetegnelse
- 2 Betjeningskonsol

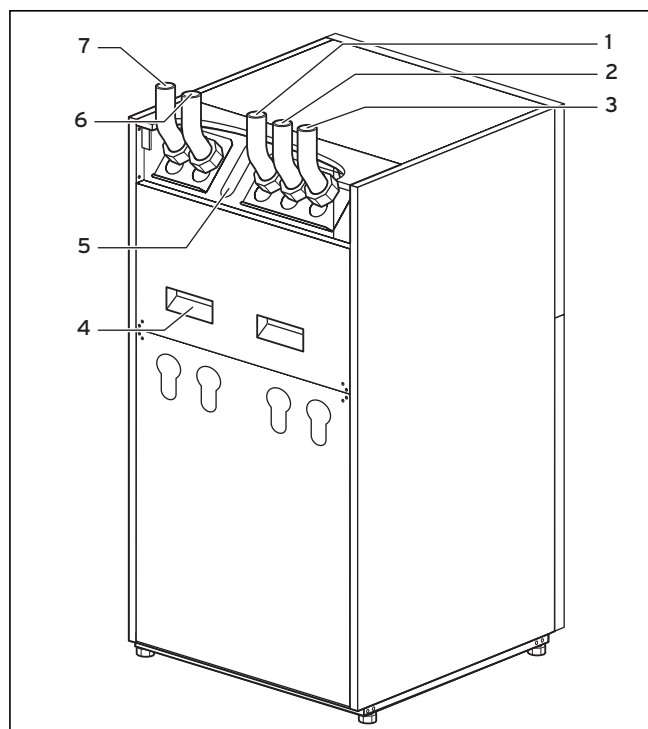


Fig. 4.4 VWS/VWW set bagfra

Forklaring til fig. 4.4

- 1 Returløb varmtvandsbeholder
- 2 Kuldebærer til varmepumpen
- 3 Kuldebærer fra varmepumpen
- 4 Gribefordybninger til transport
- 5 Kabelgennemføring el-tilslutning
- 6 Varmeanlæggets returløb
- 7 Varmeanlæggets fremløb

5 Betjening

5.1 Introduktion til og betjening af reguleringen

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

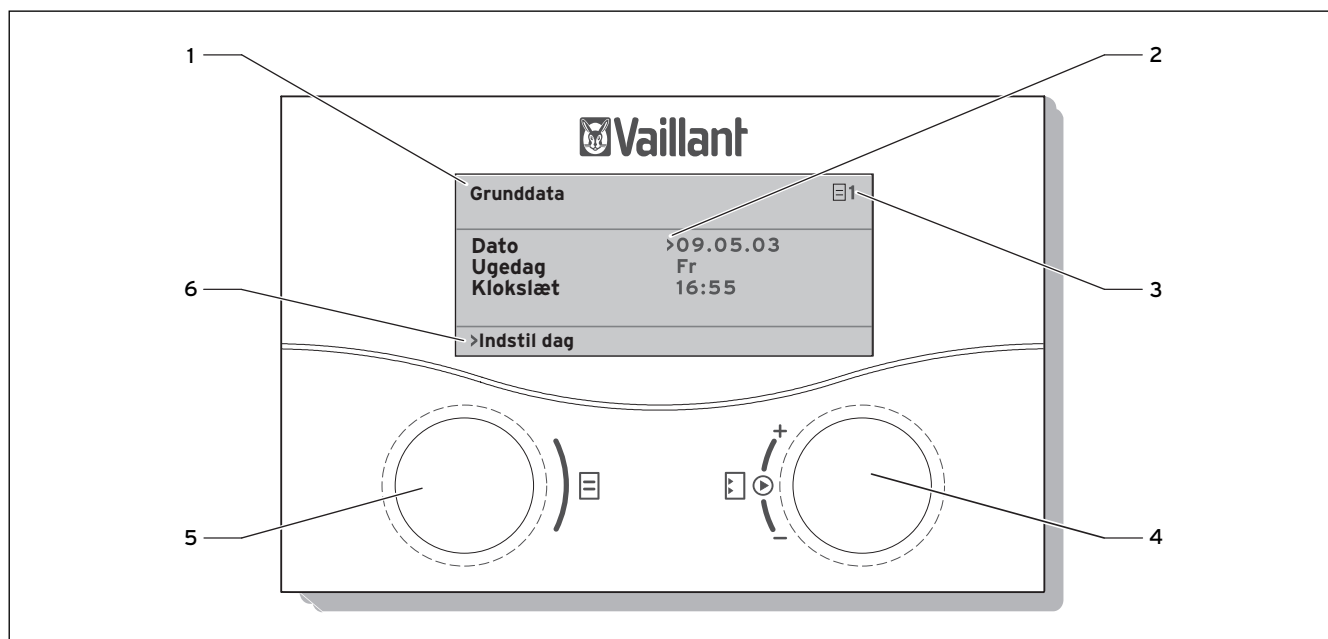


Fig. 5.1 Betjeningsoversigt

Forklaring

















- 1 Menubetegnelse
- 2 Cursor, viser det valgte parameter
- 3 Menunummer
- 4 Indstillingsknap ☲, indstil parameter (dreje), vælg parameter (trykke)
- 5 Indstillingsknap ☰, vælg menu (dreje), aktivér specialfunktioner (trykke)
- 6 Informationslinje (en brugerprompt i eksemplet)

Typisk betjeningsforløb (brugerniveau)

	• Drej indstillingsknappen ☲, indtil De har valgt den påkrævede menu.
	• Drej indstillingsknappen ☲, indtil De har valgt den parameter der skal ændres.
	• Tryk på indstillingsknappen ☲, for at markere den parameter der skal ændres. Parameteret får mørk baggrund.
	• Drej indstillingsknappen ☲, for at ændre parameterets indstillingsværdi.
	• Tryk på indstillingsknappen ☲ for at overtage den ændrede værdi.

5 Betjening

5.2 Indstilling af menu og parametre

indstilling hidtil		ændret indstilling						
<p>Ferieprogrammering til samlet system  6</p> <p>Tidsrum:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>>06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>Beregnet temp. 12 °C</p> <p>>Indstilling af start dag</p>	1	>06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>Vælg menu:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Drej på indstillingsknappen : Vælg menu, f.eks. fra menu 6 til 7. 	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato >21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstilling af dag</p>
1	>06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
<p>Grunddata  7</p> <p>Dato >21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstilling af dag</p>	<p>Vælg parameter:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Drej på indstillingsknappen : Valg af det parameter der skal ændres. f.eks. fra linje 1 Dag til linje 2 Ugedag (i dette eksempel drejes 3 hak videre). 	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag >Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstilling af ugedag</p>						
<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag >Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstilling af ugedag</p>	<p>Ændrig af parameteret Ugedag fra mandag til tirsdag:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Tryk på indstillingsknappen : Vælg parameter:  <ul style="list-style-type: none"> Drej på indstillingsknappen : Ændring af parameter,  <ul style="list-style-type: none"> Tryk på indstillingsknappen : Overtag ændring. 	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag >Ti</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <p>>Indstilling af ugedag</p>						

5.3 Beskrivelse af reguleringen

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

5.3.1 Mulige anlægskredse

Reguleringen kan styre følgende anlægskredse:

- en varmekreds,
- en indirekte opvarmet varmtvandsbeholder,
- en varmtvandscirkulationspumpe,
- en bufferkreds.

Til udvidelse af systemet kan De, ved hjælp af en bufferkreds, tilslutte op til seks ekstra blandeventilkredsmoduler VR 60 (tilbehør) med hver to blandeventilkredse. Blanderkredeprogrammeres via regulatoren på varmepumpens betjeningskonsol.

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

5.3.2 Energibalanceregulering

Energibalancereguleringen gælder kun for hydraulik uden bufferbeholder.

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

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

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

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

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

5.3.3 Ladeprincip bufferbeholder

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

Efter en varmtvandsbeholderopvarmning opvarmes bufferbeholderen også, hvis VF1 toptemperaturfølerens temperatur er mindre end 2 K højere end den nominelle temperatur (efteropvarmning før tiden): $VF1 < T_{VL\ NOMINEL} + 2\text{ K}$.

5.3.4 Nulstil til fabriksindstillinger



NB!

Utilsigtet sletning af bestemte indstillinger!

Når De nulstiller reguleringen til fabriksindstillinger kan bestemte af anlæggets indstillinger blive slettet og anlægget kan koble fra. Anlægget kan ikke blive beskadiget.

- Tryk på begge indstillingsknapper samtidigt i min. 5 sek. i grafikdisplayets grundvisning.

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

5.3.5 Reguleringens struktur

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

Betjeningen af reguleringen er delt op i fire niveauer:

Brugerniveauet er beregnet til brugeren.

I kap. 5.4. vises alle reguleringens displays overskueligt som funktionsdiagram. En udførlig beskrivelse af displays finder De i kap. 5.5.

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

Som bruger kan De bladere igennem kodeniveauets menuer og se på de anlægsspecifikke indstillinger, men ikke ændre værdierne.

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

Menuerne D1 til D5 gør det muligt for vvs-installatøren at køre og teste varmepumpen i diagnosemodus.

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

Menuerne A1 til A9 fører vvs-installatøren igennem installationsmenuen for at tage varmepumpen i drift.

5 Betjening

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

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

5.3.6 Indstilling af energisparefunktioner

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



Dette symbol henviser til disse energisparetips.

5.4 Funktionsdiagram

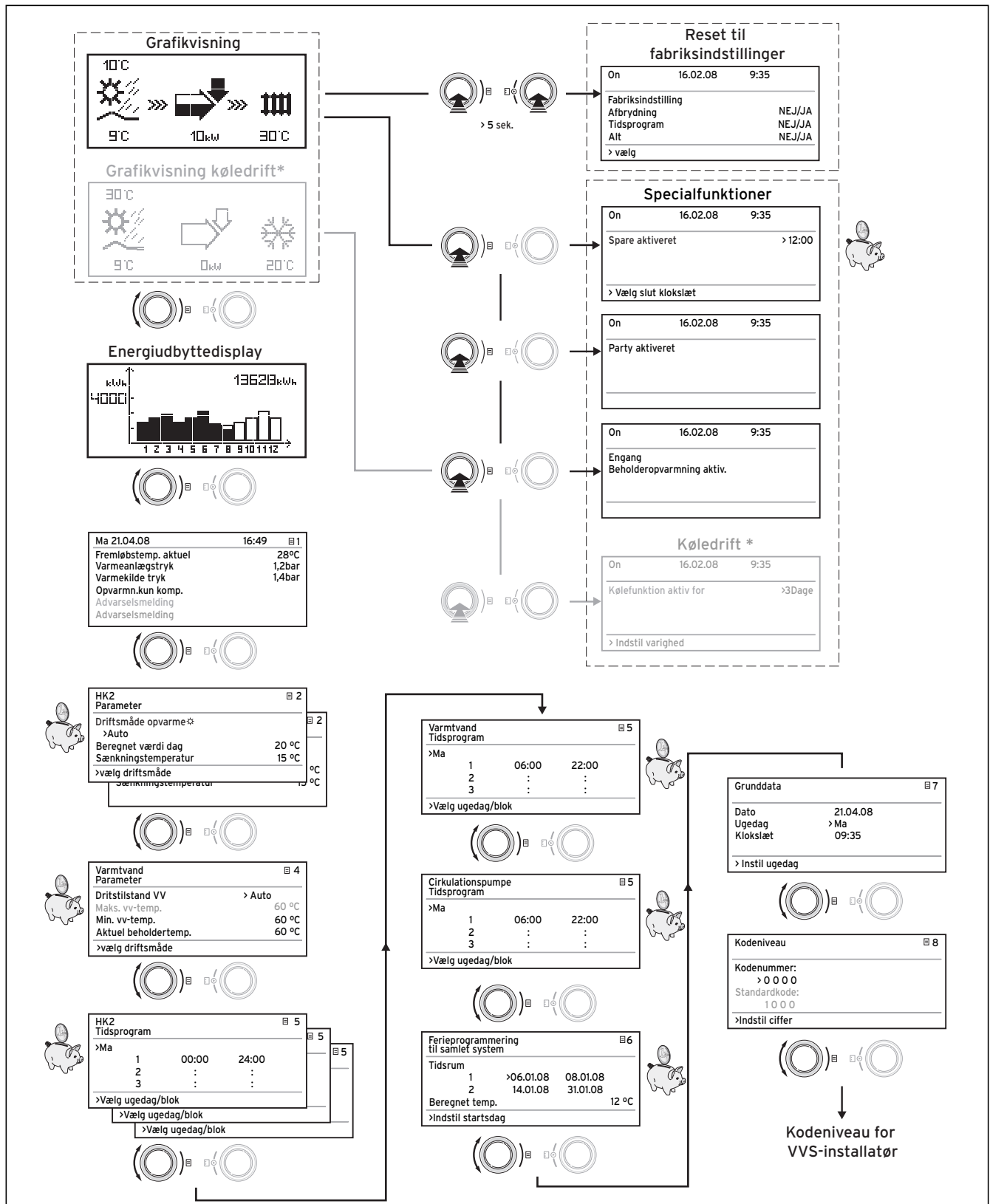
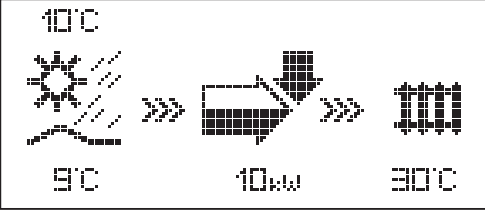











Fig. 5.2 Displays på brugerniveauet

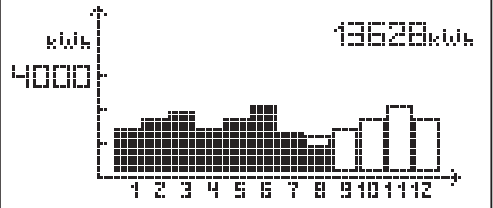



*) displays vist i gråt er afhængige af det indstillede hydraulikdiagram

5.5 Displays på brugerniveauet

Nedenfor beskrives og forklares reguleringens enkelte menuer.



Vist display	Beskrivelse
	<p>Grafikvisning (grunddisplay) I denne visning kan systemets aktuelle tilstand aflæses. Den vises altid, hvis De under visningen af et andet display ikke har trykket eller drejet på en indstillingsknap i længere tid.</p> <p> Udetemperatur (her 10°C).</p> <p> Kildeindgangstemperatur: Temperatursensor; 9°C i eksemplet</p> <p> Under pilen vises varmekildens ydelse (10 KW i eksemplet). Pilens sværtningsgrad illustrerer grafisk varmepumpens energiuudbytte i den givne driftstilstand.</p> <p> Varmekildens ydelse er ikke det samme som varmeydelsen. Varmeydelsen svarer ca. til varmekildens ydelse + kompressorydelse</p> <p> Hvis kompressoren eller den ekstra elopvarming er tændt, vises en udfyldt pil. >>> venstre og højre blinker, når kompressoren er tændt, hvorved der tages energi fra miljøet og tilføres varmesystemet.</p> <p> >>> højre blinker, når der tilføres energi til varmesystemet (f.eks. kun via den ekstra elopvarming).</p> <p> Varmepumpen er i varmedrift. Desuden vises opvarmningsfremløbstemperaturen (30°C i eksemplet).</p> <p> Symbolet viser, at varmtvandsbeholderen opvarmes eller, at varmepumpen er i beredskab. Desuden vises temperaturen i varmtvandsbeholderen.</p> <p> Symbolet viser, at varmepumpen er i køledrift. Under symbolet vises den aktuelle opvarmningsfremløbstemperatur (20°C i eksemplet). Bemærk: Køledrift er kun mulig ved anvendelse af tilbehør VWZ NC 14/17 og kun for varmepumperne VWS 14 og VWS 17.</p>

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet





Vist display	Beskrivelse																					
	<p>Energiudbyttedisplay Viser for hver af de 12 måneder i det aktuelle år den energi, der er udvundet fra miljøet (sorte bjælker). De hvide bjælker står for årets kommende måneder. Bjælkernes højde svarer til månedens udbytte i det forgangne år (sammenligning mulig). Ved første idriftsættelse er bjælkernes højde for alle måneder lig nul, da der endnu ikke foreligger informationer.</p> <p>Skalaen (i eksemplet 4000 kWh) tilpasser sig automatisk til den højeste månedsværdi.</p> <p>Øverst til højre vises summen af miljøudnyttelsen siden idrifttagning (13628 kWh i eksemplet).</p>																					
<table border="1" data-bbox="137 707 632 943"> <tr> <td>Ma 21.04.08</td> <td>16:49</td> <td> 1</td> </tr> <tr> <td>Aktuel fremløbstemp.</td> <td>28 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varmeanlægstryk</td> <td>1,2 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varmekilde tryk</td> <td>1,4 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varme kun komp.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Advarsel</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Advarsel</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ma 21.04.08	16:49	 1	Aktuel fremløbstemp.	28 °C		Varmeanlægstryk	1,2 bar		Varmekilde tryk	1,4 bar		Varme kun komp.			Advarsel			Advarsel			<p>Dag, dato, klokkeslæt samt fremløbstemperatur, varmeanlægstryk og varmekildetryk vises.</p> <p>Aktuel fremløbstemp.: Aktuel fremløbstemperatur i enheden. Varmeanlægstryk: Trykføler varmekreds. Varmekilde tryk: Varmekildens tryk (trykføler, varmekildekreds, brinetryk) Varme kun komp.: denne statusmelding oplyser om den aktuelle driftsstatus.</p> <p>Mulighederne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> Varme kun komp. Komp.v. & ZH Kun ZH Varmekreds udkoblet Varmt vand udkoblet Kun Kompressor WW WW kun ZH Varmtvand spærretid Spærretid Standby Hurtig Test Frostsikr. Opvarmn. Frostsikr. WW Legionellabeskyt. Pumpe Blokk.sikring Udtcrring Udluftnings drift Fejlfrakobling opvarmn. Fejludkobling opvarmn. Fejlfrakobling WW Fejludkobling WW Fejl Fejludkobling Genstart CV Kompr.overhedet WW Kompr.overhedet Køledrift & WW Returløb for højt <p>Ved kritiske driftstilstande vises en advarsel i de nederste to display-linjer. Disse linjer er tomme hvis driftstilstanden er normal.</p>
Ma 21.04.08	16:49	 1																				
Aktuel fremløbstemp.	28 °C																					
Varmeanlægstryk	1,2 bar																					
Varmekilde tryk	1,4 bar																					
Varme kun komp.																						
Advarsel																						
Advarsel																						

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet (fortsættelse)

5 Betjening

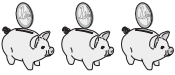

Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 2</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsmåde opvarmning ☀</p> <p style="padding-left: 20px;">>Auto</p> <p>Beregnet værdi dag 22 °C</p> <p>Sænkningstemperatur 15 °C</p> <p>>Vælg driftsmåde</p> </div>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

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet (fortsættelse)







Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling												
<p>Varmtvandsprod.  4</p> <p>Parameter</p> <table border="1"> <tr> <td>Driftsmåde WW</td> <td>Auto</td> <td>Auto</td> </tr> <tr> <td>Maks. WW-temp.</td> <td>60 °C</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>Min. WW-temp.</td> <td>44 °C</td> <td>44 °C</td> </tr> <tr> <td>Beholdertemp. FAKTISK</td> <td>51 °C</td> <td>51 °C</td> </tr> </table> <p>>Vælg nom. temperatur</p>	Driftsmåde WW	Auto	Auto	Maks. WW-temp.	60 °C	60 °C	Min. WW-temp.	44 °C	44 °C	Beholdertemp. FAKTISK	51 °C	51 °C	<p>Driftsmåderne "auto", "til" og "fra" er mulige for de tilsluttede varmtvandsbeholdere og cirkulationskredsen.</p> <p>Den maksimalle varmtvandstemperatur angiver, hvilken temperatur varmtvandsbeholderen skal opvarmes op til.</p> <p>Den minimale varmtvandstemperatur angiver den grænseværdi, hvor varmtvandsbeholderen skal opvarmes, hvis temperaturen bliver lavere.</p> <p>Bemærk: Den maksimale varmtvandstemperatur vises kun, hvis den ekstra el-opvarmning til varmtvand er frakoblet.</p> <p>Uden ekstra el-opvarmning begrænses varmtvands-sluttemperaturen pga. trykfølerens regulatorfrakobling af kølekredsen og kan ikke indstilles!</p> <p>Beholdertemp. FAKTISK: Aktuel temperatur i varmtvandsbeholderen.</p> <p></p> <p>Vi anbefaler varmtvandsopvarmning uden den ekstra el-opvarmning. Derved er den maksimale varmtvandstemperatur bestemt via højtryksfrakoblingen i varmepumpens kølemiddelkreds. Denne frakobling svarer til en maksimal varmtvandstemperatur på 58 °C. For at holde antallet af gange varmepumpen starter så lille som muligt bør der vælges en min. varmtvandstemperatur, der er så lav som muligt.</p>	<p>Min. varmtvandstemp. 44 °C</p>
Driftsmåde WW	Auto	Auto												
Maks. WW-temp.	60 °C	60 °C												
Min. WW-temp.	44 °C	44 °C												
Beholdertemp. FAKTISK	51 °C	51 °C												
<p>HK2  5</p> <p>Tidsprogram</p> <p>>Ma</p> <table border="1"> <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>>Vælg ugedag/blok</p>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menuen HK2-tidsprogrammer kan opvarmningsfaserne for hver varmekreds indstilles.</p> <p>Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre opvarmningsfaser. Reguleringen foregår iht. den indstillede varmekurve og den indstillede nominelle rumtemperatur.</p> <p></p> <p>Afhængigt af priskontrakten med forsyningsnetudbyderen eller bygningens konstruktion kan sænkningstider undlades.</p> <p>Forsyningsnetudbydere tilbyder egne lavere strømpriser til varmepumper. Økonomisk set kan det være fornuftigt at udnytte den billigere natstrøm.</p> <p>Ved lavenergihuse (standard i Tyskland fra 1. februar 2002 Energispareforordning) kan en sænkning af rumtemperaturen undlades pga. husets lave varmetab.</p> <p>Den ønskede sænkningstemperatur skal indstilles i menu 2.</p>	<p>Ma - Sø kl. 0:00 - 24:00</p>			
1	00:00	24:00												
2	:	:												
3	:	:												

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet (fortsættelse)

5 Betjening

Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling																		
<p>Varmtvandsprod. ☰ 5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Ma</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">22:00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>>Vælg ugedag/blok</p>	1	06:00	22:00				2	:	:				3	:	:				<p>I menuen Varmtvandstidsprogrammer kan De indstille, på hvilke tidspunkter varmtvandsbeholderen opvarmes. Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre tider.</p> <p></p> <p>Varmtvandsforsyningen bør kun være aktiv på tidspunkter, hvor der rent faktisk tappes varmt vand. Indstil disse tidsprogrammer til Deres egne minimale krav. For udearbejdende kan for eksempel et tidsvindue fra kl. 6.00 til 8.00 og et tidsvindue fra kl. 17.00 til 23.00 minimere energiforbruget til varmtvandsopvarmningen.</p>	<p>Ma. - fr. 6:00 - 22:00</p> <p>Lø. 7:30 - 23:30</p> <p>Sø. 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		
<p>Cirkulationspumpe ☰ 5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Ma</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">22:00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>>Vælg ugedag/blok</p>	1	06:00	22:00				2	:	:				3	:	:				<p>I menuen Tidsprogrammer for cirkulationspumpe kan cirkulationspumpens driftstider indstilles. Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre tider. Hvis varmtvands-driftsmåden (se menu ☰ 3) er sat på "TIL" kører cirkulationspumpen konstant.</p> <p></p> <p>Tidsprogrammet Cirkulationspumpe bør svare tidsprogrammet Varmtvand om nødvendigt kan tidsprogrammerne indstilles endnu tættere. Hvis den ønskede varmtvandstemperatur opnås hurtigt nok, uden at cirkulationspumpen er koblet til, kan cirkulationspumpen i givet fald deaktiveres. Desuden kan cirkulationspumpen aktiveres i en kort periode via elektroniske følerkontakter, som er installeret i umiddelbar nærhed af tappestederne og tilsluttet til varmepumpen (samme princip som belysning i opgang). Cirkulationspumpens driftstider kan således tilpasses optimalt til det reelle behov. Kontakt i den forbindelse Deres vvs-installatør.</p>	<p>Ma. - fr. 6:00 - 22:00</p> <p>Lø. 7:30 - 23:30</p> <p>Sø. 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		


Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet
(fortsættelse)


Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling
<p>Ferieprogrammering til samlet system  6</p> <hr/> <p>Tidsrum:</p> <p>1 >06.01.08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Beregnet temp. 12°C</p> <p>>Indstilling start dag</p>	<p>Til regulatoren og alle systemkomponenter, som er tilsluttet den, er det muligt at programmere to ferietidsrum med datoangivelse. Desuden kan den ønskede nominell rumtemperatur indstilles her, dvs. uafhængigt af det fastsatte tidsprogram. Efter ferietiden springer reguleringen automatisk tilbage til den tidligere valgte driftsmåde. Aktivering af ferieprogrammet er kun muligt i driftsmåderne auto og eco. Tilsluttede beholderopvarmingskredse og cirkulationspumpekredse skifter under ferietidsprogrammet automatisk til driftsmåden FRA.</p>  <p>Tilsluttede beholderopvarmingskredse og cirkulationspumpekredse skifter under ferietidsprogrammet automatisk til driftsmåden FRA. Længere fraværsperioder kan indstilles på displayet "Ferieprogrammering". I dette tidsrum bør den nominelle temperatur vælges så lav som muligt. Varmtvandsopvarmningen er ikke i drift i dette tidsrum.</p>	<p>Tidsrum 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Tidsrum 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Nominel temperatur 15°C</p>
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <hr/> <p>Indstillelige værdier</p>	<p>I menuen Grunddata kan De indstille den aktuelle dato, ugedag og, hvis DCF-modtagelse ikke er mulig, det aktuelle klokslæt for regulatoren. Disse indstillinger virker på alle tilsluttede systemkomponenter.</p>	
<p>Kodeniveau  8</p> <hr/> <p>Kodenummer: >0 0 0 0</p> <hr/> <p>>Indstil tal</p>	<p>For at komme til kodeniveauet (vvs-installatørens niveau) skal den pågældende kode indtastes. Tryk en gang på indstillingsknappen for at kunne læse indstillingsparametre uden indtastning af kode . Derefter kan alle parametre på kodeniveauet læses ved at dreje på indstillingsknappen , men de kan ikke ændres. Som bruger kan De, uden at indtaste koden, se alle menuer i kodeniveauet, men ikke ændre disse.</p> <p>NB! Forsøg ikke at komme ind i kodeniveauet ved at indtaste en tilfældig kode. Utsigtet ændring af de anlægsspecifikke parametre kan forårsage fejl eller skader på varmepumpen.</p>	





Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet (fortsættelse)

5 Betjening


5.6 Specialfunktioner

Valg af specialfunktioner kan foretages ud fra grundvisningen. For at gøre dette skal De trykke på den venstre indstillingsknap .

For at ændre parameteret, skal indstillingsknappen  drejes. Følgende specialfunktioner kan vælges:

- Sparefunktion: Tryk 1 gang på indstillingsknappen .
- Partyfunktion: Tryk 2 gange på indstillingsknappen .
- Engangsbeholderopvarmning: Tryk 3 gange på indstillingsknappen .
- Køledrift: Tryk 4 gange på indstillingsknappen .

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



Grundvisningen vises enten, når funktionen ophører (tidspunktet er nået) eller ved igen at trykke på indstillingsknappen .

Vist display	Beskrivelse
On 16.02.08 9:35 Spare aktiveret >Vælg sluttidspunkt	Sparefunktion: Med sparefunktionen kan De sænke opvarmningsfaserne i et indstilleligt tidsrum. Indtast klokkeslæt for sparefunktionens afslutning i formatet hh:mm (time:minut).
On 16.02.08 9:35 Party aktiveret	Partyfunktion: Med partyfunktionen kan De fortsætte opvarmnings- og varmtvandsfaserne ud over det næste udkoblingstidspunkt indtil næste opvarmning starter. Partyfunktionen kan kun benyttes til varmekredse eller varmtvandskredse der er indstillet til driftsmåderne "Auto" eller "ECO".
On 16.02.08 9:35 engang Beholderopvarmning aktiv.	Beholderopvarmning en enkelt gang: Denne funktion gør det muligt at opvarme varmtvandsbeholderen uafhængigt af det aktuelle tidsprogram.

Tab. 5.2 Specialfunktioner

Vist display	Beskrivelse						
<table border="1"> <tr> <td>On</td> <td>16.02.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Kølefunktion aktiv i >3dage</td> </tr> </table>	On	16.02.08	9:35	Kølefunktion aktiv i >3dage			<p>Denne menu vises kun hvis varmeanlægget er udstyret med ekstern køledrift (tilhører VWZ NC 14/17) og der er indstillet et tilsvarende hydraulikdiagram.</p> <p>Køleperiode: FRA/1 til 99 dage. Hvis køledrift er aktiv, - kommer et symbol i form af en iskrystal frem i grafikvisningen.</p>
On	16.02.08	9:35					
Kølefunktion aktiv i >3dage							

Tab. 5.2 Specialfunktioner (fortsættelse)

- Nulstil til fabriksindstilling: Tryk indstillingsknap  og indstillingsknap  samtidigt i mere end 5 sekunder. Derefter kan De vælge, om kun tidsprogrammer eller alle værdier skal nulstilles til fabriksindstillingen.

Vist display	Beskrivelse																		
<table border="1"> <tr> <td>On</td> <td>21.04.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Fabriksindstilling</td> </tr> <tr> <td>Afbrydning</td> <td></td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td>Tidsprogram</td> <td></td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td>Alt</td> <td></td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Indstillelige værdier</td> </tr> </table>	On	21.04.08	9:35	Fabriksindstilling			Afbrydning		NEJ/JA	Tidsprogram		NEJ/JA	Alt		NEJ/JA	Indstillelige værdier			<p>Fabriksindstillingerne genoprettes.</p> <p>NB! Overlad nulstilling af fabriksindstillingerne til vvs-installatøren. De anlægsspecifikke indstillinger nulstilles. Anlægget kan gå ud af drift. Anlægget kan ikke blive beskadiget.</p> <p>Tryk på begge indstillingsknappen i mindst 5 sekunder for at kalde menuen Fabriksindstillinger op.</p>
On	21.04.08	9:35																	
Fabriksindstilling																			
Afbrydning		NEJ/JA																	
Tidsprogram		NEJ/JA																	
Alt		NEJ/JA																	
Indstillelige værdier																			


Tab. 5.3 Genoprettelse af fabriksindstilling

5.7 Idrifttagning af varmepumpen

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

En ny idriftstættelse er heller ikke nødvendig, hvis strømforsyningen til Deres varmepumpe svigter en enkelt gang (strømsvigt, defekt sikring, deaktiveret sikring). Varmepumpen geoTHERM har en automatisk reset-funktion, dvs. at varmepumpen automatisk går tilbage til udgangstilstanden, hvis der ikke foreligger nogen fejl på selve varmepumpen. Det fremgår af kap. 5.10, hvordan De skal reagere i tilfælde af fejl.

5.8 Ud-af-drifttagning af varmepumpen

Varmepumpen kan kun frakobles via betjeningskonsollen ved at deaktivere varme og varmtvandsopvarmning i de pågældende menuer (se kap. 5.5, menu  2).



Bemærk!

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

5.9 Inspektion

En forudsætning for en konstant driftssikkerhed, pålidelighed og lang levetid er en årlig inspektion/vedligeholdelse af udstyret, som skal foretages af en vvs-installatør.



Fare!

Forsøg aldrig selv at foretage vedligeholdelsesarbejder eller reparationer på kedlen. Lad et vvs-firma udføre arbejderne. Vi anbefaler at tegne en vedligeholdelseskontrakt. Manglende vedligeholdelse kan reducere enhedens driftssikkerhed og føre til skader på materialer og personer.

For at sikre alle Vaillant kedlens funktioner på længere sigt og for ikke at ændre den tilladte serietilstand må der kun anvendes originale Vaillant reservedele til vedligeholdelses- og istandsættelsesarbejder! De aktuelle reservedelskataloger indeholder en samlet oversigt over evt. nødvendige reservedele. De kan få informationer hos alle Vaillant fabrikkunderservicesteder.

5.10 Afhjælpning af fejl og diagnose

5.10.1 Fejlmeldinger på reguleringen

Fejlmeddelelser vises på displayet ca. 20 sek. efter fejlen er opstået og, hvis den forekommer i mere end 3 minutter, skrives den i reguleringens fejlhukommelse hvor vvs-installatøren senere kan kalde dem op.

Fejlhistorik	11
Fejlnummer	>1
Fejlkode	41
16.02.08 07:18	
Fejl brine kredsløb	
Føler T3 varmekilde	

Fig. 5.3 Fejlmelding i fejlhukommelse menu 11

geoTHERM reguleringen identificerer forskellige fejltyper:

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



NB!

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



Bemærk!

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

5.10.2 Aktivering af nøddrift

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

5.10.3 Fejl som De kan afhjælpe

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

Tab. 5.4 Andre fejl

5.10.4 Advarsler

Følgende advarsler forårsager ikke forstyrrelser i varmepumpens drift. Varmepumpen kobler ikke fra. Notér fejlkoden og fejlteksten og tal med vvs-installatøren om disse ved næste inspektion.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse
26	Trykside kompressor overophedning
36	Brinetryk lavt

Tab. 5.5 Advarsler, ingen frakobling

5.10.5 Midlertidige fejl

Varmepumpen kobler midlertidigt fra og starter igen automatisk, når fejlårsagen er fjernet. Alt efter fejlen, starter varmepumpen automatisk igen efter 5 eller 60 minutter. Notér fejlkoden og fejlteksten og tal med vvs-installatøren om disse ved næste inspektion.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse
20	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Varmekildens temperaturdifference > indstillet værdi "till. temp. difference" Denne fejlmelding er som standard ikke aktiveret og kan kun aktiveres via vrDIALOG parameter "till. temp. difference" (difference på 20K betyder deaktiveret).
21 (kun VWW)	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Kildeudgangstemperatur for lav (<4 °C)
22 (kun VWS)	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Kildeudgangstemperatur for lav (<paramter frysningssikring i menu A4)
23 (kun VWW)	Ingen grundvandgennemstrømning Integreret strømningsskontakt identificerer ingen volumenstrøm
27	Kølemiddeltryk for højt Den integrerede højtrykskontakt udløste ved 30 bar (g). Varmepumpen kan tidligst starte igen efter 60 minutters ventetid.
28	Kølemiddeltryk for lavt Den integrerede lavtrykskontakt udløste ved 1,25 bar (g).
29	Kølemiddeltryk uden for området Hvis fejlen optræder to gange i træk kan varmepumpen tidligst starte igen efter 60 minutters ventetid.

Tab. 5.6 Midlertidige fejl

5 Betjening

5.10.6 Fejludkobling

Der kan opstå fejl der fører til frakobling af varmepumpen.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse	Nøddrift
32	Fejl varmekilde føler T8 Kortslutning i føleren	Mulig
33	Fejl varmekredstrykføler Kortslutning i trykføleren	
34	Fejl brinetrykføler Kortslutning i trykføleren	Mulig
40	Fejl føler T1 Kortslutning i føleren	Mulig
41	Fejl varmekilde føler T3 Kortslutning i føleren	Mulig
42	Fejl føler T5 Kortslutning i føleren	Mulig
43	Fejl føler T6 Kortslutning i føleren	Mulig
44	Fejl udeføler AF Kortslutning i føleren	Mulig
45	Fejl beholderføler SP Kortslutning i føleren	Mulig
46	Fejl føler VF1 Kortslutning i føleren	Mulig
47	Fejl føler returløb RF1 Kortslutning i føleren	Mulig
48	Fejl føler fremløb VF2 Kortslutning i føleren	WW-drift mulig
52	Følere passer ikke til hydraulikdiagram	–
60	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Fejl 20 opstået tre gange i træk	Mulig
61 Kun VWW	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Fejl 21 opstået tre gange i træk	Mulig
62 Kun VWS	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Fejl 22 opstået tre gange i træk	Mulig

Tab. 5.7 Fejlfrakobling

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse	Nøddrift
63 Kun VWW	Ingen grundvandgennemstrømning Fejl 23 opstået tre gange i træk	Mulig
72	Fremløbstemperatur for høj til gulvopvarmning Fremløbstemperatur højere end indstillet værdi (maks. HK-temp. + kompr.-hysterese + 2 K) i 15 minutter.	–
81	Kølemiddeltryk for højt Fejl 27 opstået tre gange i træk	Mulig
83	Kølemiddeltryk for lavt kontrollér varmekilde Fejl 28 opstået tre gange i træk	Mulig
84	Kølemiddeltryk uden for området Fejl 29 opstået tre gange i træk	Mulig
90	Varmeanlægstryk for lavt Tryk <0,5 bar Varmepumpen slår fra og starter automatisk hvis trykket stiger over 0,7 bar	–
91	Brine tryk for lavt Tryk <0,2 bar Varmepumpen slår fra og starter automatisk hvis trykket stiger over 0,4 bar	Mulig
94	Kontrollér faseafbrydelse / sikring En eller flere faser afbrudt.	Mulig
95	Forkert drejeretning, skift komp. faser Faserækkefølge ikke korrekt	Mulig
96	Fejl trykføler kuldekreds Kortslutning i trykføleren	Mulig

Tab. 5.7 Fejlfrakobling (fortsættelse)

- Henvend Dem til en vvs-installatør.



Bemærk!
Fejlårsagen må kun fjernes og fejlkoden nulstilles af en vvs-installatør.

Når vvs-installatøren har fjernet fejlårsagen og nulstillet fejlen, kan denne starte varmepumpen igen.

6 Garanti og kundeservice

6.1 Garanti

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

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

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

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

6.2 Kundeservice

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

7 Tillæg

7.1 Tekniske data VWS

Betegnelse	Enhed	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Artikelnummer	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Højde uden tilslutninger	mm	1200				
Bredde	mm	600				
Dybde uden søjle	mm	650				
Dybde med søjle	mm	840				
Samlet vægt						
- med emballage	kg	156	163	167	187	194
- uden emballage	kg	141	148	152	172	179
- driftsklar	kg	147	155	160	182	191
Nominal spænding	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- varmekreds/kompressor		1/N/PE 230 V 50 Hz				
- styrekreds		3/N/PE 400 V 50 Hz				
- ekstra opvarmning						
Sikring, træg	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Startstrøm						
- uden startstrømsbegrænsere	A	26	40	46	64	74
- med startstrømsbegrænsere	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Strømforbrug						
- min. ved B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- maks. ved B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- ekstra opvarmning	kW	6	6	6	6	6
Kapslingsklasse EN 60529	-	IP 20				
Hydraulisk tilslutning						
- varmeanlæggets frem- og returløb	mm	G 1 1/4", diameter 28				
- varmekilde frem- og returløb	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Varmekildekreds (brinekreds)						
- brinetype	-	Ethylenglykol 30 %				
- maks. driftstryk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. indgangstemperatur	°C	-10				
- maks. indgangstemperatur	°C	20				
- nominal volumenstrøm dT 3K	l/h	1431	1959	2484	3334	3939
- resttransporthøjde dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- nominal volumenstrøm dT 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
- resttransporthøjde dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- strømforbrug pumpe	W	132	132	132	205	210
Varmekreds						
- maks. driftstryk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. fremløbstemperatur	°C	25				
- maks. fremløbstemperatur	°C	62				
- nominal volumenstrøm dT 5K	l/h	1019	1373	1787	2371	2973
- resttransporthøjde dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- nominal volumenstrøm dT 10K	l/h	504	698	902	1187	1538
- resttransporthøjde dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- strømforbrug pumpe	W	93	93	93	132	205
kuldekreds						
- kølemiddeltype	-	R 407 C				
- mængde	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- antal omdrejninger EX-ventil	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- tilladt driftstryk	MPa (bar)	2,9 (29)				
- kompressortype	-	Scroll				
- olie	-	Ester				
Ydelsesdata varmepumpe						
B0W35 dT5						
- varmeydelse	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- strømforbrug	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- effektfaktor/COP	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10						
- varmeydelse	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- strømforbrug	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- effektfaktor/COP	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- varmeydelse	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- strømforbrug	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- effektfaktor/COP	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Tab. 7.1 Tekniske data VWS

Betegnelse	Enhed	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Lydeffekt indvendigt	dbA	46	48	50	52	53
Overholder sikkerhedsbestemmelserne	-	CE-mærke Lavspændingsdirektiv 73/23/EØF Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.1 Tekniske data VWS (fortsat)



NB!
Fare for beskadigelse!
R 407 C er et klorfrit kølemiddel, som ikke påvirker ozonlaget.
Lad alligevel kun en autoriseret vvs-installatør udføre servicearbejde i kølekredsløbet.

7.2 Tekniske data VWW

Betegnelse	Enhed	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Artikelnummer	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Højde uden tilslutninger	mm	1200				
Bredde	mm	600				
Dybde uden søjle	mm	650				
Dybde med søjle	mm	840				
Vægt						
- med emballage	kg	154	161	164	182	189
- uden emballage	kg	139	146	149	174	174
- driftsklar	kg	145	153	157	186	186
Nominel spænding	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- varmekreds/kompressor		1/N/PE 230 V 50 Hz				
- styrekreds		3/N/PE 400 V 50 Hz				
- ekstra opvarmning						
Sikring, træg	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Startstrøm						
- uden startstrømsbegrænsere	A	26	40	46	64	74
- med startstrømsbegrænsere	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Strømforbrug						
- min. ved W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- maks. ved W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- ekstra opvarmning	kW	6	6	6	6	6
Kapslingsklasse EN 60529	-	IP 20				
Hydraulisk tilslutning		G 1 1/4", diameter 28				
- varmeanlæggets frem- og returløb	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Varmekildekreds						
- maks. driftstryk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. indgangstemperatur	°C	4				
- maks. indgangstemperatur	°C	20				
- nominel volumenstrøm dT 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
- resttransporthøjde dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- nominel volumenstrøm dT 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
- resttransporthøjde dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- strømforbrug pumpe	W	-	-	-	-	-
Varmekreds						
- maks. driftstryk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. fremløbstemperatur	°C	25				
- maks. fremløbstemperatur	°C	62				
- nominel volumenstrøm dT 5K	l/h	1404	1998	2371	3370	4173
- resttransporthøjde dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- nominel volumenstrøm dT 10K	l/h	728	993	1229	1724	2050
- resttransporthøjde dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- strømforbrug pumpe	W	93	93	93	132	205

Tab. 7.2 Tekniske data VWW

7 Tillæg

Betegnelse	Enhed	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
kuldekrede	-	R 407 C				
- kølemiddeltype	-					
- mængde	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- antal omdrejninger EX-ventil	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- tilladt driftstryk	MPa (bar)	2,9 (29)				
- kompressortype	-	Scroll				
- olie	-	Ester				
Ydelsesdata varmepumpe						
W10W35 dT5						
- varmeydelse	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- strømforbrug	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- effektfaktor/COP	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- varmeydelse	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- strømforbrug	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- effektfaktor/COP	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- varmeydelse	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- strømforbrug	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- effektfaktor/COP	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Lydeffekt indvendigt	dbA	46	48	50	52	53
Overholder sikkerhedsbestemmelserne	-	CE-mærke Lavspændingsdirektiv 73/23/EØF Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.2 Tekniske data VWW (fortsat)

7.3 Typeskilt



















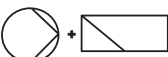













 Vaillant GmbH Remscheid / Germany	
Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
VWS 61/2	
DE AT CH	
	IP 20
	3/N/PE 400V 50Hz
	1/N/PE 230V 50Hz
	3/N/PE 400V 50Hz
P_{Max}	9,1 kW
	3,1 kW
P	6 kW
I	26 A
I + 	<16 A
	-- I
	-- MPa (bar)
	R407 C
	1,9 kg
	2,9 (29) MPa (bar)
COP B0/W35	4,3
COP B5/W55	2,9
 B0/W35	5,9 kW
 B5/W55	6,4 kW
 	
   	
	21054500100028300006000001N4

Fig. 7.1 Eksempel på et typeskilt

Symbolforklaringer til typeskiltet

	Dimensioneringsspænding kompressor
	Dimensioneringsspænding pumper + regulering
	Dimensioneringsspænding ekstra opvarmning
P_{Max}	Dimensioneringsydelse maks.
	Dimensioneringsydelse kompressor, pumper og regulering
P 	Dimensioneringsydelse ekstra opvarmning
I	Startstrøm uden startstrømsbegræns
I + 	Startstrøm inkl. startstrømsbegræns
	Indhold brugsvandsbeholder
	Tilladt dimensioneringstryk
	Kølemiddeltype
	Påfyldningsmængde
	Tilladt dimensioneringstryk
COP B0/W35	Effektfaktor ved brinetemperatur 0°C og opvarmningsfremløbstemperatur 35°C
COP B5/W55	Effektfaktor ved brinetemperatur 5°C og opvarmningsfremløbstemperatur 55°C
 B0/W35	Varmeydelse, termisk, ved brinetemperatur 0°C og opvarmningsfremløbstemperatur 35°C
 B5/W55	Varmeydelse, termisk, ved brinetemperatur 5°C og opvarmningsfremløbstemperatur 55°C
CE	CE-mærke
 	VDE-/GS-mærke
	Læs betjenings- og installationsvejledningen!
IP 20	Kapslingsklasse for fugt
	Aflever til korrekt bortskaffelse efter levetidens ophør (ikke husholdningsaffald)
	Serienummer (Serial Number)
	21054500100028300006000001N4

Tab. 7.3 Symbolforklaringer

För den driftansvarige

Bruksanvisning
geoTHERM

Värmepump

VWS/VWW

Innehållsförteckning

Allmänt	3	5.10.5 Tillfälliga störningar	25
Typskylt.....	3	5.10.6 Felfrånkoppling.....	26
1 Information om dokumentationen	3	6 Garanti och kundtjänst	27
1.1 Förvaring av dokumenten.....	3	6.1 Fabriksgaranti	27
1.2 Symbolförklaringar.....	4	6.2 Kundtjänst.....	27
1.3 Anvisningens giltighet	4	7 Bilaga	28
2 Säkerhetsanvisningar	4	7.1 Tekniska data VWS.....	28
2.1 Köldmedium.....	4	7.2 Tekniska data VWW	29
2.2 Förbud mot ändringar.....	4	7.3 Typskylt	31
3 Information om installation och användning ..	5		
3.1 Ändamålsenlig användning.....	5		
3.2 Krav på uppställningsplatsen.....	5		
3.3 Rengöring och skötsel	5		
3.4 Kontrollera värmepumpens driftstatus.....	5		
3.4.1 Värmeanläggningens fyllningstryck.....	5		
3.4.2 Nivå och påfyllningstryck i brinekretsen	6		
3.4.3 Kondensat (ångvatten).....	6		
3.5 Energispartips.....	6		
3.5.1 Allmänna energispartips	6		
3.5.2 Besparingsmöjligheter genom att använda regleringen på rätt sätt	7		
3.6 Återvinning och avfallshantering.....	7		
3.6.1 Apparaten	7		
3.6.2 Förpackning	7		
3.6.3 Köldmedium.....	7		
4 Apparat- och funktionsbeskrivning	8		
4.1 Funktionsprincip.....	8		
4.2 Köldmediekretsens funktion	8		
4.3 Automatiska extrafunktioner.....	9		
4.4 Värmepumpen geoTHERM uppbyggnad	10		
5 Handhavande	11		
5.1 Förstå och använda regulatorn.....	11		
5.2 Inställning av menyer och parametrar	12		
5.3 Beskrivning av regulatorn	13		
5.3.1 Möjliga anläggningskretsar	13		
5.3.2 Reglering av energibalans	13		
5.3.3 Laddningsprincip för ackumulatortank	13		
5.3.4 Återställning till fabriksinställningar.....	13		
5.3.5 Regleringsstruktur	13		
5.3.6 Inställning av energisparfunktionen	14		
5.4 Flödesdiagram	15		
5.5 Displayer på användarnivå	16		
5.6 Specialfunktioner	22		
5.7 Idriftsättning av värmepumpen.....	24		
5.8 Urdrifttagande av värmepumpen	24		
5.9 Inspektion.....	24		
5.10 Åtgärder vid störningar och diagnos.....	24		
5.10.1 Felmeddelanden på regulatorn	24		
5.10.2 Aktivera nöddrift.....	25		
5.10.3 Fel/störningar som du själv kan åtgärda.....	25		
5.10.4 Varningsmeddelanden	25		

Allmänt

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

Typbeteckning	Artikelnummer
Brine-vatten-värmepumpar (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Vatten-vatten-värmepumpar (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Tab. 0.1 Typbeteckningar och artikelnummer



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

Överensstämmelsen med relevanta standarder har intygats.



Kvalitetsmärkning



VDE-märkning och kontrollerad säkerhet

Med CE-märkningen bekräftar vi som apparatens tillverkare att apparaterna i serien geoTHERM uppfyller kraven i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (rådets direktiv 89/336/EEG). Apparaterna uppfyller de grundläggande kraven i lågspänningsdirektivet (rådets direktiv 73/23/EEG).

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

Typskylt

På värmepumpen geo THERM sitter typskylten på bottenplåtens insida. Typbeteckningen sitter upptill på pelarens grå ram (se även kap. 4.4, bild 4.3). I kapitel 7.3, bilagan, finns en bild av typskylten för de tekniskt intresserade samt en tabell som förklarar de avbildade typskyltssymbolerna.

1 Information om dokumentationen

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

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

Övriga gällande dokument

För auktoriserade installatörer:

Installationsanvisning geoTHERM nr 0020051530

Ytterligare gällande dokument är alla anvisningar som beskriver betjäningen av värmepumpen samt ytterligare bruksanvisningar för alla använda tillbehör.

1.1 Förvaring av dokumenten

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

Det går att lägga in handlingarna bakom pelarhöljet. Lämna över alla handlingar till den nya ägaren vid ev. försäljning.

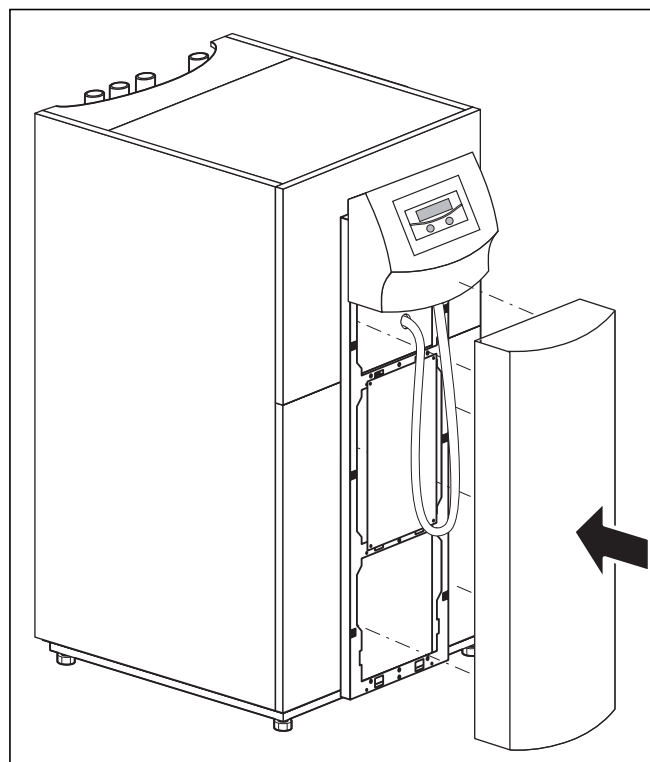


Bild 1.1 Ta av pelarhöljet

1 Information om dokumentationen

2 Säkerhetsanvisningar

1.2 Symbolförklaringar

Följ säkerhetsanvisningarna i den här bruksanvisningen vid användning av apparaten!



Fara!
Omedelbar fara för liv eller hälsa!



Fara!
Risk för brännskador och skållning!



Observera!
Möjlig fara för produkten och miljön!



Anvisning!
Viktig information och viktiga anvisningar.



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

- Symbol för nödvändig handling

1.3 Anvisningens giltighet

Bruksanvisningen gäller endast för värmepumpar vars typbeteckning finns angiven i tab. O.1. Apparatens artikelnummer finns på typskylten.

2 Säkerhetsanvisningar

Beakta följande säkerhetsanvisningar och föreskrifter vid användning av värmepumpen:

- Se till att fackhantverksföretaget undervisar dig utförligt i handhavande av värmepumpen.
- Läs igenom denna bruksanvisning noga.
- Utför endast de arbeten som finns beskrivna i bruksanvisningen.



Fara!
Risk för brännskador om värmepumpens delar vidrörs!
Värmepumpens delar kan bli mycket varma.
Vidrör inga oisolerade ledningar på värmepumpen.
Ta inte bort några delar av höljet (förutom pelarhöljet, se kapitel 1.1).

2.1 Köldmedium

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



Fara!
Risk för förfrysningsskador vid kontakt med köldmediet R 407 C!
Läckande köldmedium kan leda till förfrysningsskador om du vidrör läckstället: Andas inte in ångan och gaserna om det finns läckage i köldmediekretsen.
Undvik kontakt med huden och ögonen.



Anvisning!
Vid normal användning under normala förhållanden finns det inga risker med användningen av köldmediet R 407 C.
Felaktig användning/hantering kan dock leda till person- och/eller saksador.

2.2 Förbud mot ändringar



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

Detta gäller:

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

3 Information om installation och användning

Vaillant värmepumpar av typen geoTHERM är tillverkade enligt senaste tekniska rön och gällande säkerhets-tekniska regler. Vid felaktig användning kan det ändå uppstå faror för användarens eller tredje persons liv och hälsa samt funktionsstörningar eller sakskador. Personer som har nedsatta fysiska, mentala eller sensoriska funktioner eller saknar erfarenhet/kunskap ska inte använda apparaten utan uppsikt av en fackkunnig person, som ansvarar för säkerheten och informerar om hur apparaten ska användas. Detta gäller även för barn. Barn ska hållas under uppsikt - apparaten är ingen leksak.



Fara!
Livsfara om arbeten på värmepumpen utförs av oauktoriserad personal! Installation, inspektion och underhåll får endast utföras av auktoriserade installatörer. Detta är särskilt viktigt för arbeten på den elektriska installationen och köldmediekretsen.

3.1 Ändamålsenlig användning

Vaillants värmepumpar av typen geoTHERM är avsedda att användas som värmealstrare i slutna centralvärmeanläggningar/varmvattensystem och för varmvattenberedning. Alla annan användning räknas som ej ändamålsenlig. Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för skador som uppstår p.g.a. icke ändamålsenlig användning. Användaren har då ensamt ansvar.

Till ändamålsenlig användning hör även att ta del av och följa:

- bruks- och installationsanvisningar
- alla ytterligare gällande dokument
- inspektions- och skötselkrav.



Observera!
Det är inte tillåtet att använda apparaterna på något annat sätt.

3.2 Krav på uppställningsplatsen

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

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

Uppställningsplatsen måste vara torr och frostfri året runt.

3.3 Rengöring och skötsel

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



Anvisning!
Rengör värmepumpens hölje med en fuktig trasa och lite tvållösning.

3.4 Kontrollera värmepumpens driftstatus

Till skillnad från värmekällor som används med fossila energibärare krävs inga omfattande underhållsarbeten på Vaillants värmepump geoTHERM.



Anvisning!
Låt en auktoriserad installatör kontrollera anläggningen regelbundet. På så sätt säkerställs att värmepumpen används på ett ekonomiskt sätt.

3.4.1 Värmeanläggningens fyllningstryck

Kontrollera regelbundet värmeanläggningens fyllningstryck. Du kan avläsa värmeanläggningens fyllningstryck på värmepumpens regulator. Det ska ligga mellan 1 och 2 bar (se kapitel 5.5). Om vattentrycket sjunker under 0,5 bar kopplas värmepumpen från automatiskt och ett felmeddelande visas.



Observera!
Risk för skador p.g.a. vattenläckage vid otätheter i anläggningen!
Stäng genast avstängningsventilen för kallvatten om otätheter fastställs på varmvattenledningarna.
Stäng genast av värmepumpen vid otätheter i värmeanläggningen, för att förhindra ytterligare läckage.
Låt en auktoriserad fackman åtgärda otätheter.



Anvisning!
Avstängningsventilen för kallvatten ingår inte i leveransen till värmepumpen. Den installeras på plats av installatören. Installatören visar var anordningen sitter och hur den ska användas.

3 Information om installation och användning

3.4.2 Nivå och påfyllningstryck i brinekretsen

Kontrollera regelbundet brinenivån resp. brinestrycket i brinekretsen. Du kan avläsa brinekretsens fyllningstryck ("Tryck värmekälla") på värmepumpens regulator. Det ska ligga mellan 1 och 2 bar (se kapitel 5.5). Om brinestrycket sjunker under 0,2 bar kopplas värmepumpen automatiskt från och ett felmeddelande visas.



Observera!

Risk för skador p.g.a. brineläckage vid otätheter i anläggningen!
Stäng genast av värmepumpen vid otätheter i brinekretsen för att förhindra ytterligare läckage.
Låt en auktoriserad fackman åtgärda otätheter.



Observera!

Risk för skador!
Brinekretsen måste alltid vara fylld med rätt mängd brine, annars kan anläggningen skadas.



Observera!

Risk för skador!
Brinekretsen i värmepumpsanläggningen får endast fyllas på av auktoriserad fackpersonal.
Kontrollera brinenivån regelbundet och informera fackpersonalen om nivån är för låg i utjämningsbehållaren för brine.

Om brinevätskans nivå har sjunkit så mycket att vätskan inte syns i brineexpansionskärlet måste brinevätska fyllas på.

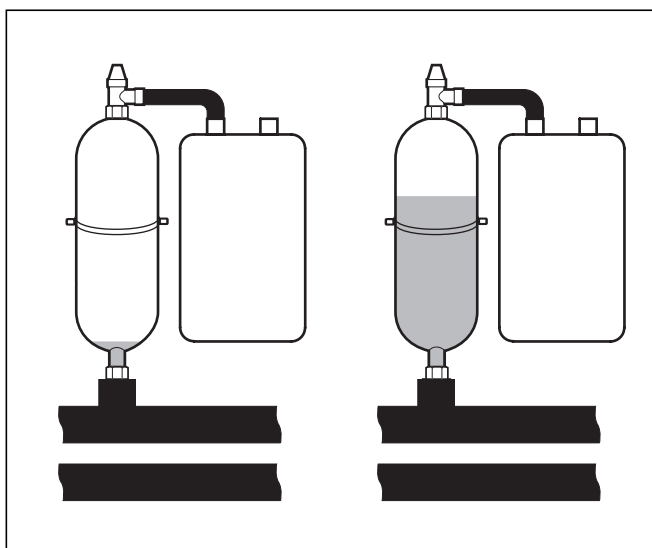


Bild 3.1 Nivå i brineexpansionskärlet

Brinevätskans nivå kan sjunka något under den första månaden efter idriftsättningen av anläggningen. Detta är normalt. Nivån kan även variera beroende på värmekällans temperatur. Den får dock aldrig sjunka så mycket att nivån inte längre syns i brineexpansionskärlet.

3.4.3 Kondensat (ångvatten)

Förångare, brinepumparna, rörledningarna i värmekällkretsen samt köldmediekretsens delar är isolerade inuti värmepumpen så att kondensat inte kan bildas. Skulle det någon gång uppstå kondensvatten i ringa omfattning fångas det upp av kondensatbehållaren. Kondensatbehållaren sitter inuti nedre delen av värmepumpen. Värmebildningen i värmepumpen gör att kondensvatten avdunstar i kondensbehållaren. Små mängder kondensvatten kan även avledas under värmepumpen. Kondensat i mindre mängder tyder inte på ett fel på värmepumpen.

3.5 Energispartips

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



3.5.1 Allmänna energispartips

Genom att tänka på följande kan du spara energi:

- Vädra rätt:
Vädra inte genom att tippa fönster eller glasörrar i vädringsläget. Öppna istället fönstren på vid gavel 3 till 4 gånger dagligen under 15 minuter och stäng av termostatventilerna eller rumstemperaturregulatorn.
- Se till att det inte står något intill värmelementen som hindrar den uppvärmda luften från att cirkulera i rummet.
- Använd ett ventilationssystem med värmeåtervinning (WRG).
Med hjälp av ett ventilationssystem med värmeåtervinning (WRG) är ventilationen i huset hela tiden optimal (fönstren måste därför inte öppnas för vädring). Vid behov kan luftmängden anpassas till individuella krav med hjälp av systemets fjärrkontroll.
- Kontrollera att fönster och dörrar är täta: Håll fönsterluckor, jalousier etc stängda på nätterna så att värmeförlusten blir så liten som möjligt.
- Om fjärrkontrollen VR 90 är installerad som tillbehör bör du se till att möbler och liknande inte placeras framför den så att den kan registrera den cirkulerande rumsluften korrekt.
- Handskas med vatten på ett förnuftigt sätt, t.ex. genom att duscha istället för att ta ett bad, byta ut packningarna omgående när vattenkranarna börjar droppa.



3.5.2 Besparingsmöjligheter genom att använda regleringen på rätt sätt

Rätt användning av värmepumpens regleringsutrustning ger ytterligare sparmöjligheter.

Med följande reglering av värmepumpen kan du göra besparingar:

- Rätt val av uppvärmningens starttemperatur:
Värmepumpen reglerar uppvärmningens starttemperatur beroende på den rumstemperatur som du har ställt in. Välj därför en rumstemperatur som precis räcker för din komfort, t.ex. 20 °C. Om temperaturen höjs en grad innebär det en ökad energiförbrukning på ca 6 % om året.
- För golvvärmning ska värmekurvor < 0,4 användas. För element bör de vara så dimensionerade att en maximal förgångstemperatur på 50 °C ger tillräcklig värme vid lägsta utomhustemperatur. Detta motsvarar värmekurvor < 0,7.
- Lämplig inställning av varmvattentemperaturen:
Varmvattnet bör inte ha högre temperatur än nödvändigt. Högre temperatur medför onödigt stor energiförbrukning; varmvattentemperaturer över 60 °C leder dessutom till ökad kalkutfällning. Vi rekommenderar att varmvattenberedningen utförs utan elektrisk reservvärme. Därigenom fastställs den maximala varmvattentemperaturen genom högtrycksfrånkopplingen i värmepumpens köldkrets. Frånkopplingen motsvarar en maximal varmvattentemperatur på ca 58 °C.
- Inställning av individuellt anpassade uppvärmningstider.
- Välj rätt driftsätt:
Under natten och när du är borta rekommenderar vi att du ställer in anläggningen på nedsänkningsdrift.
- Jämn värme:
Med ett väl avvägt värmeprogram går det att hålla jämn värme i rummen och anpassa värmen till olika rum (lägre temperatur i sovrummet t.ex.).
- Använd termostatventiler:
Med hjälp av termostatventiler i kombination med en rumstemperaturregulator (eller en värderstyrd regulator) kan rumstemperaturen regleras efter behov och värmeanläggningen användas på ett ekonomiskt sätt.
- Driftstiderna för cirkulationspumpen bör anpassas optimalt till det faktiska behovet.
- Be installatören om hjälp. Han ställer in värmeanläggningen efter dina personliga behov.
- Dessa och ytterligare energispartips finns i kapitel 5.5. Där finns regulatorinställningarna med sin energisparpotential beskrivna.

3.6 Återvinning och avfallshantering

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



Anvisning!

Följ gällande bestämmelser.

Se till att den förbrukade apparaten och ev. tillbehör lämnas på en lämplig återvinningsstation.



Observera!

Risk för miljöskador på grund av felaktig hantering!

Låt endast auktoriserad personal ta hand om köldmediet.

3.6.1 Apparaten



Om värmepumpen har detta märke får den inte slängas med hushållsavfallet efter förbrukningen.

För den här värmepumpen gäller inte lagen om försäljning, returnering och korrekt omhändertagande av elektriska och elektroniska apparater (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG, lagen om elektriska och elektroniska apparater), därför kan den inte kostnadsfritt lämnas in till kommunala samlingsstationer.

3.6.2 Förpackning

Låt installatören som installerar apparaten ta hand om transportförpackningen.

3.6.3 Köldmedium

Vaillants värmepump är fylld med köldmediet R 407 C.



Fara!

Risk för förfrysningsskador vid kontakt med köldmediet R 407 C!

Läckande köldmedium kan leda till förfrysningsskador om man vidrör läckstället.

Andas inte in ångan och gaserna om det finns läckage i köldmediekretsen.

Undvik kontakt med huden och ögonen.

Låt endast auktoriserad personal ta hand om köldmediet.



Anvisning!

Vid normal användning under normala förhållanden finns det inga risker med användningen av köldmediet R 407 C.

Felaktig användning/hantering kan dock leda till person- och/eller sakskador.

4 Apparat- och funktionsbeskrivning

4.1 Funktionsprincip

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

Vaillants värmepump geoTHERM utvinner sin energi (värmem) ur jordvärmem.

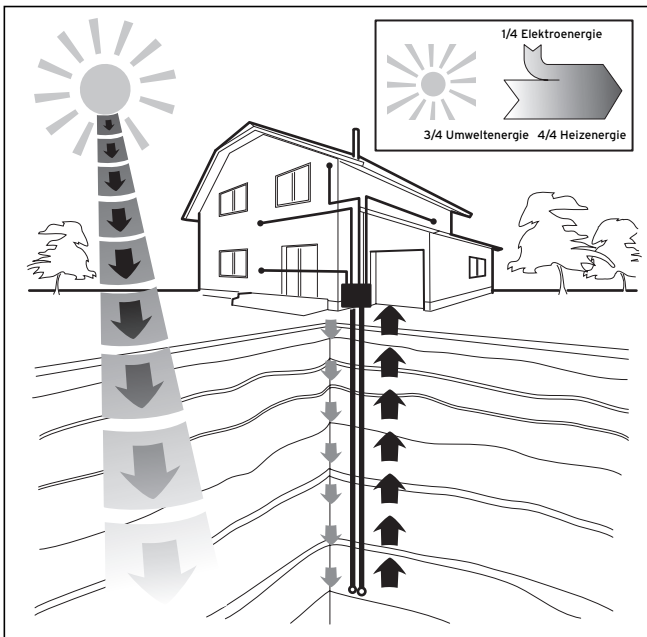


Bild 4.1 Användning av värmekällan jordvärme

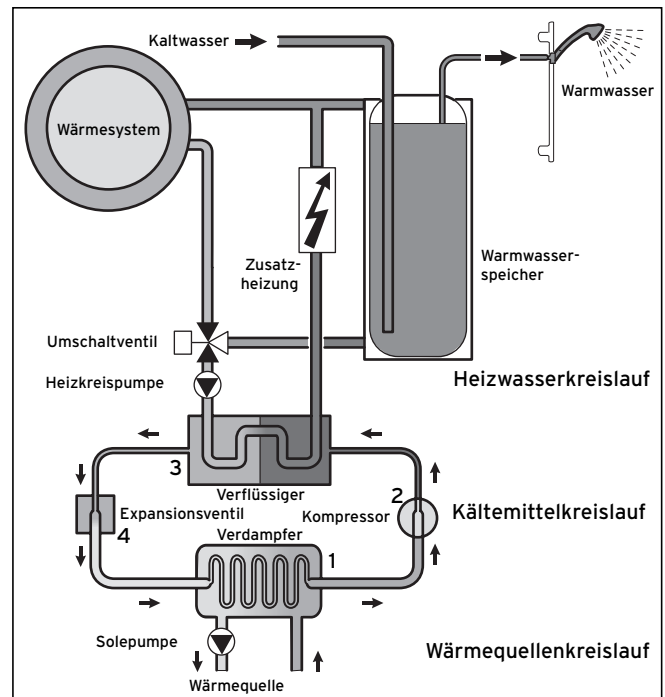


Bild 4.2 Värmepumpens funktionssätt

Systemet består av separata kretsar som är anslutna till varandra med hjälp av värmeväxlare. Kretsarna är:

- Värmekällkretsen som transporterar värmekällans energi till köldmediekretsen.
- Köldmediekretsen som överför värmen genom förångning, kompression, kondensering och expansion till värmevattenkretsen.
- Värmevattenkretsen med vilken uppvärmningen och varmvattnet i varmvattenbehållaren matas runt.

4.2 Köldmediekretsens funktion

Köldmediekretsen är ansluten till jordvärmekällan via förångaren (1) och tar upp deras värmeenergi. Det innebär att köldmediet ändrar sitt aggregeringsstånd och förångas. Köldmediekretsen är ansluten till uppvärmningssystemet via kondensorn (3) som överför värmen. Köldmediet blir då flytande igen och kondenseras.

Eftersom värmeenergi bara kan överföras från en kropp med högre temperatur till en kropp med lägre temperatur måste köldmediet i förångaren ha en lägre temperatur än jordvärmekällan. Vidare måste köldmediet i kondensorn vara varmare än värmevattnet för att kunna avge värme till värmesystemet.

De olika temperaturerna genereras i köldmediekretsen via en kompressor (2) och en expansionsventil (4) som sitter mellan förångaren (1) och kondensorn. Det förångade köldmediet strömmar från förångaren (1) till kompressorn där det komprimeras. Därigenom stiger köldmediets temperatur och tryck väsentligt. Efter komprimeringen strömmar det genom kondensorn, där värmen avges till värmvattnet genom kondensering. I form av vätska strömmar det sedan till expansionsventilen där det expanderar kraftigt varvid tryck och temperatur sjunker. Denna temperatur är nu lägre än temperaturen för det brine resp. vatten som strömmar genom förångaren (1). Köldmediet kan därigenom ta upp ny värme i förångaren (1) så att det förångas på nytt och strömmar till kompressorn. Kretsloppet börjar om från början. Vid behov kan den elektriska reservvärmern aktiveras via den inbyggda regulatören.

För att undvika kondensering i apparatens inre är ledningarna i värmekällkretsen och köldmedelskretsen isolerade. Om kondensat trots detta uppstår samlas det upp i en kondensatbehållare och leds ner under apparaten. Droppbildning under apparaten är alltså möjlig.

4.3 Automatiska extrafunktioner

Frostskydd

Reglerutrustningen har en frostskyddsfunktion. Funktionen säkerställer värmeanläggningens frostskydd i alla driftsätt.

Om utomhustemperaturen sjunker till ett värde under 3°C, ställs nedsänkningstemperaturen in automatiskt för varje värmekrets.

Frostskydd för vattentanken/beredaren

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

Kontroll av externa sensorer

Med den hydrauliska grundkopplingen som du angav vid första idriftsättningen är de erforderliga givarna fastlagda. Värmepumpen kontrollerar hela tiden automatiskt om alla givare är installerade och fungerar.

Skydd mot vattenbrist i värmesystemet

En analog tryckgivare övervakar eventuellt vattenbrist och frånkopplar värmepumparna om vattentrycket sjunker under 0,5 bar på manometern och tillkopplar dem igen om vattentrycket stiger över 0,7 bar.

Blockeringsskydd för pumpar och ventiler

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

Skydd mot brinebrist (bara VWS)

En analog tryckgivare övervakar eventuell vattenbrist och kopplar från värmepumparna om brinetrycket vid något tillfälle sjunker under 0,2 bar på manometern och fel 91 visas i felminnet.

Värmepumpen startar automatiskt när brinetrycket ligger över 0,4 bar manometertryck igen.

Om brinetrycket sjunker till under 0,6 bar på manometern under mer än en minut visas ett varningsmeddelande i meny 1.

Golvskyddskoppling hos alla hydraulsystem utan ackumulatortank (t.ex. i hydraulikschema 1 och 3)

Om värmeframledningstemperaturen som mäts i golvvärmekretsen överskrider ett inställbart värde under mer än 15 minuter, frånkopplas värmepumpen med felmeddelandet 72. När uppvärmningens starttemperatur på nytt sjunker under detta värde och felet har återställts, kopplas värmepumpen in på nytt.



Observera!

Risk för skador på golvet.

Ställ inte in skyddsfunktionen för golvvärmern på för högt värde; för höga temperaturer kan skada golven.

Fasövervakning

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

Skydd mot frost

Värmekällans utloppstemperatur mäts löpande. Om värmekällans utloppstemperatur sjunker under ett visst värde, frånkopplas kompressorn tillfälligt med felmeddelandet 20 resp. 21. Uppträder detta fel tre gånger i följd sker en felfrånkoppling.

På geoTHERM VWS värmepumpar kan du ställa in värdet (fabriksinställning -10°C) för frostskydd i installationsassistenten A4.

På geoTHERM VWW värmepumpar har ett värde på +4°C ställts in på fabriken. Detta värde kan inte ändras.

4 Apparat- och funktionsbeskrivning

4.4 Värmepumpen geoTHERM uppbyggnad

Värmepumpen levereras i följande typer. De olika typerna av värmepumpar skiljer sig framför allt i fråga om effekt.

Typbeteckning	Värmeeffekt (kW)
Brine-vatten-värmepumpar (S0/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Vatten-vatten-värmepumpar (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

Tab. 4.1 Typöversikt VWS/VWW

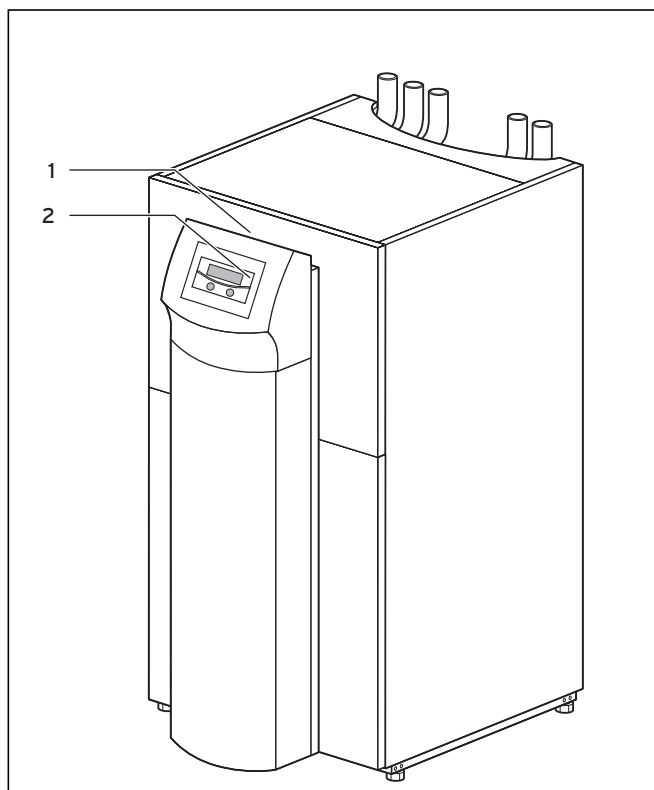


Bild 4.3 Framsida VWS/VWW

Teckenförklaring till bild 4.3

- 1 Dekal med värmepumpens typbeteckning
- 2 Manöverkonsol

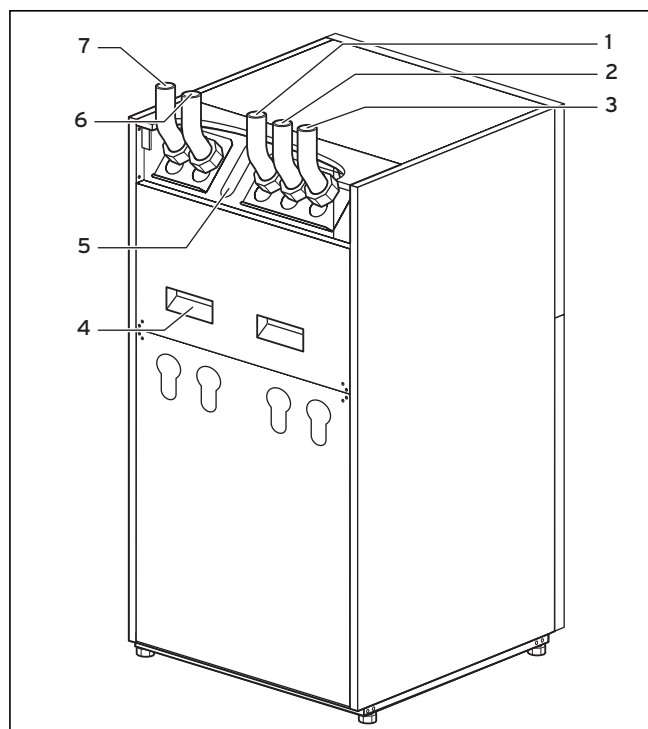


Bild 4.4 Baksida VWS/VWW

Teckenförklaring till bild 4.4

- 1 Återgång varmvattenbehållare
- 2 Köldbärare till värmepumpen
- 3 Köldbärare från värmepumpen
- 4 Gripurtag för transport
- 5 Kabelgenomföring elanslutning
- 6 Retur värme
- 7 Framledning värme

5 Handhavande

5.1 Förstå och använda regulatorn

All programmering av värmepumpen utförs med de båda inställarna (☰ och ☷) på regulatorn. Inställaren ☷ används för att välja parameter (genom att trycka på den) och för att ändra parametrar (genom att vrida den). Inställaren ☰ används för att välja meny (genom att vrida på den) samt för att aktivera specialfunktioner (genom att trycka på den).

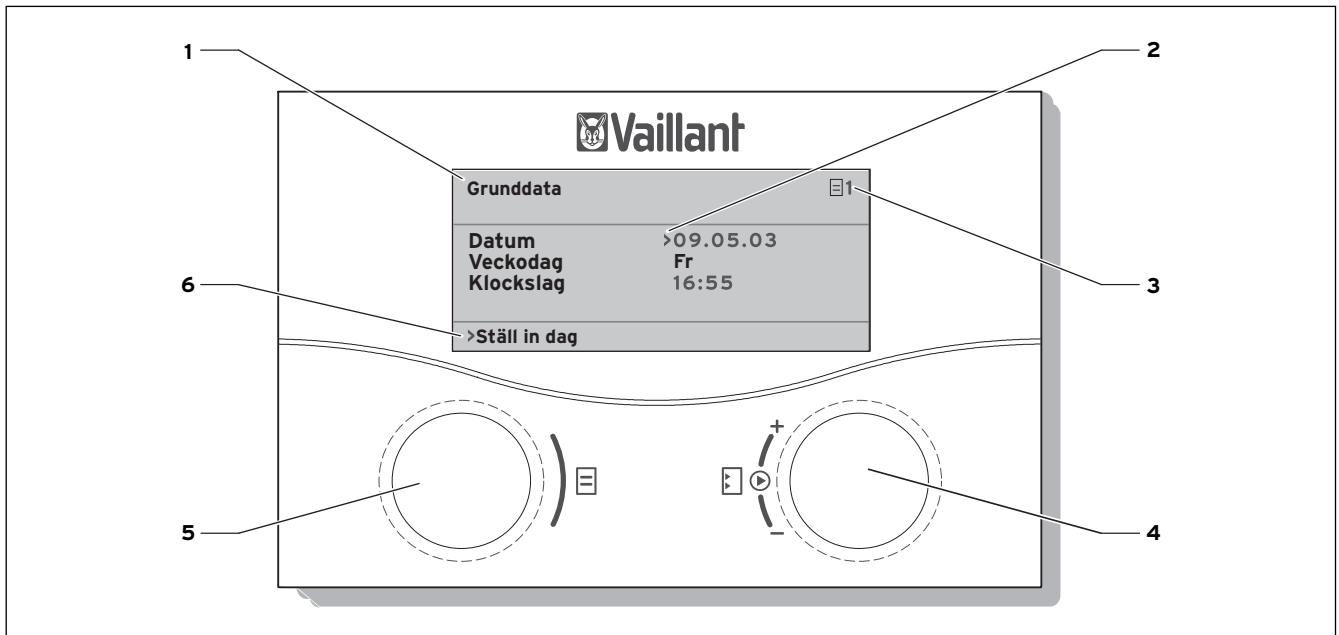


Bild 5.1 Manövreringsöversikt






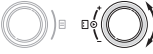





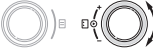




Teckenförklaring

- 1 Menynamn
- 2 Markören, visar den valda parametern
- 3 Menynummer
- 4 Inställare ☷, ställa in parameter (vrida), välja parameter (trycka)
- 5 Inställare ☰, välja meny (vrida), aktivera specialfunktion (trycka)
- 6 Informationsrad (i exemplet en uppmaning)

Typiskt manövreringsförlopp (användarnivå)

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

5.2 Inställning av menyer och parametrar

Inställning hittills		Ändrad inställning						
<p>Semesterprogrammering  6 för hela systemet</p> <hr/> <p>Tidsperioder</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>> 06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>Börstemperatur 12 °C</p> <p>>Ställ in startdag</p>	1	> 06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p>Välja meny:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Vrid inställaren : Välj meny, t.ex. från meny 6 till 7. 	<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum >21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Ställ in dag</p>
1	> 06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum >21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Ställ in dag</p>	<p>Välja parameter:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Vrid inställaren : Välj den parameter du vill ändra till. T.ex. från rad 1 dag till rad 2 veckodag (i detta exempel vrid 3 lägen vidare). 	<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag >Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Ställ in veckodag</p>						
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag >Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Ställ in veckodag</p>	<p>Ändra parametern veckodag från måndag till tisdag:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Tryck på inställaren : Välj parameter  <ul style="list-style-type: none"> Vrid inställaren : Ändra parameter  <ul style="list-style-type: none"> Tryck på inställaren : Ändringen verkställs. 	<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag >Ti</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Ställ in veckodag</p>						

5.3 Beskrivning av regulatör

Installatören ställer in alla driftsparametrar på förinställda värden så att värmepumpen ska fungera optimalt. Du kan emellertid ställa in och anpassa driftsätt och funktioner individuellt i efterhand.

5.3.1 Möjliga anläggningskretsar

Regulatören kan styra följande kretsar i anläggningen:

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

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

Blandningskretsarna programmeras via regulatören på värmepumpens manöverkonsol.

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

5.3.2 Reglering av energibalans

Energibalansregleringen gäller bara hydraulik utan ackumulatortank.

För en ekonomisk och störningsfri drift av värmepumpen är det viktigt att reglera kompressorns start. När kompressorn startar uppstår de största belastningarna. Med hjälp av energibalansregleringen går det att minimera värmepumpens starter utan att behöva avstå från ett behagligt rumsklimat.

Som på andra väderstyrda värmeregulatorer bestämmer regulatören med hjälp av en värmekurva en framledningbörtemperatur via registreringen av utomhustemperaturen. Energibalansen regleras utifrån denna framledningbörtemperatur och framledningärtemperatur. Differensen mellan dessa värden mäts och summeras en gång i minuten:

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

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

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

5.3.3 Laddningsprincip för ackumulatortank

Akkumulatortanken regleras i förhållande till framledningstemperaturbörvärdet. Värmepumpen värmer upp när temperaturgivaren VF1 uppe i ackumulatortanken (tankens topp) anger lägre temperatur än börvärdet. Den värmer upp tills den nedre temperaturgivaren RF1 i ackumulatortanken uppnår börtemperaturen plus 2K. I samband med en laddning av varmvattenberedaren laddas även ackumulatortanken, om temperaturen för den övre temperaturgivaren VF1 är högst 2K högre än börtemperaturen (tidigarelagd efterladdning): $VF1 < T_{VL} \text{ bör} + 2K$.

5.3.4 Återställning till fabriksinställningar



Observera!

Av misstag har de specifika inställningarna raderats!

Om du återställer regleringen till fabriksinställning kan specifika inställningar för anläggningen raderas och anläggningen kan stängas av. Anläggningen skadas ändå inte av detta.

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

5.3.5 Regleringsstruktur

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

Regulatormanövreringen är uppdelad i fyra nivåer:

Användarnivån är avsedd för användaren.

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

Kodnivån (meny C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 och A1 - A9) är förbehållen installatören och skyddas mot oavsiktlig förändring genom en kod.

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

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

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

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

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

5 Handhavande

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

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

5.3.6 Inställning av energisparfunktionen

I avsnitt 5.5 beskrivs även inställningar av värmepumpen som leder till en sänkning av dina energikostnader. Detta uppnår du genom en optimal inställning av värmepumpens väderstyrda energibalansreglering.



Denna symbol gör dig uppmärksam på sådana energispartips.

5.4 Flödesdiagram

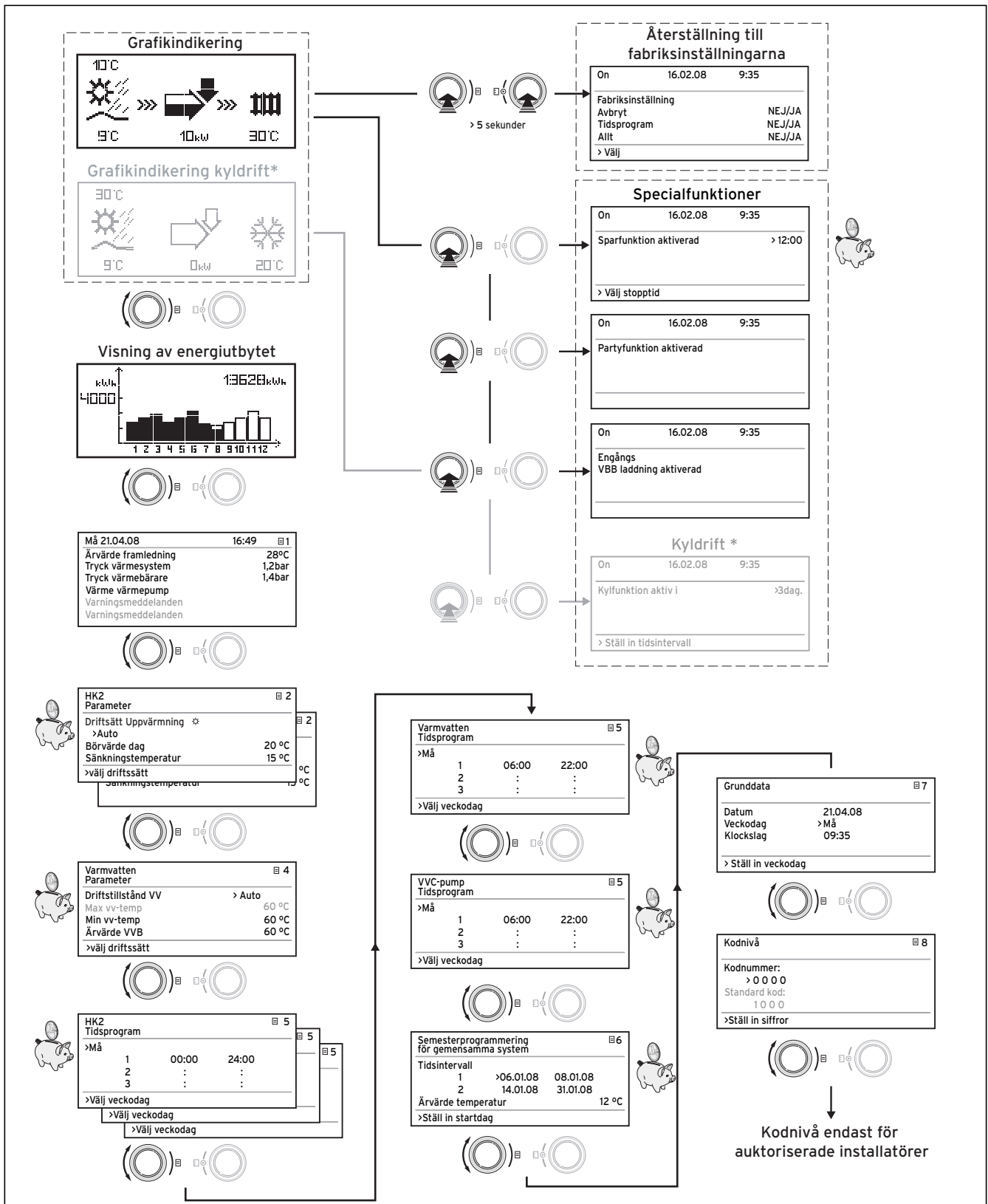
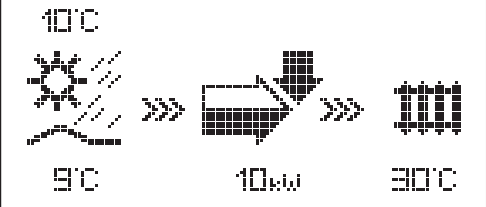











Bild 5.2 Displayer på användarnivå

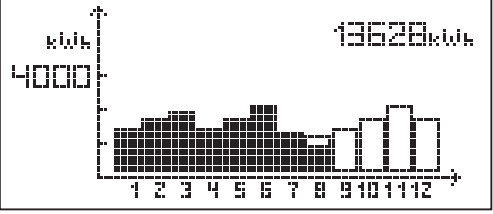



*) displayer som visas i grått är baserade på det inställda hydrauliska schemat

5.5 Displayer på användarnivå



Nedan beskrivs och förklaras regulatorns olika menyer.

Visad display	Beskrivning
	<p>Grafikdisplay (grundbild) I den här visningen kan du avläsa systemets aktuella tillstånd. Denna bild visas alltid om du inte har gjort några inställningar i andra displayer under en längre tid.</p> <p> Utomhustemperatur (här 10 °C)</p> <p> Källinloppstemperatur: Temperaturgivare; i exemplet 9 °C</p> <p> Under pilen visas värmekällans effekt (i exemplet 10 kW). Graden av svärta i pilen visar värmepumpens energieffekt under den givna driftstatusen grafiskt.</p> <p>Värmekällans effekt ska inte jämföras med värmeeffekten. Värmeeffekten motsvarar ungefär värmekällans effekt + kompressoreffekten.</p> <p> När kompressorn eller den elektriska reservvärmaren är igång blir pilen helt svart.</p> <p> >>> till vänster och höger blinkar när kompressorn är tillkopplad och energi utvinns ur värmekällan och tillförs värmesystemet.</p> <p> >>> till höger blinkar när energi tillförs värmesystemet (t.ex. endast via elektrisk reservvärme).</p> <p> Värmepumpen är i värmedrift. Dessutom visas uppvärmningens starttemperatur (i exemplet 30 °C).</p> <p> Symbolen visar att varmvattenberedaren värms upp eller att värmepumpen är i beredskap. Dessutom visas temperaturen i varmvattenberedaren.</p> <p> Symbolen visar att värmepumpen är i kyl drift. Under symbolen visas uppvärmningens aktuella starttemperatur (i exemplet 20 °C). Observera: Kylningen fungerar bara om tillbehöret VWZ NC 14/17 används och endast för värmepump VWS 14 och VWS 17.</p>









Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån

Visad display	Beskrivning																					
	<p>Energivinstdisplay</p> <p>Visar den utvunna energin för det aktuella året uppdelat per månad (svarta staplar). Vita staplar står för kommande månader, staplarnas höjd motsvarar upptagningen under samma månad föregående år (därigenom kan man jämföra värdena). Vid den första idriftsättningen ligger staplarnas höjd på noll för alla månader. Skalvärdet (här 4000 kWh) anpassas automatiskt till månadens högsta värde. Uptill till höger visas den totala miljövinsten sedan idriftsättningen (i exemplet: 13628 kWh).</p>																					
<table border="1" data-bbox="137 678 632 913"> <tr> <td>Mo 21.04.08</td> <td>16:49</td> <td> 1</td> </tr> <tr> <td>Ärvärde framledning</td> <td>28 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tryck värmesystem</td> <td>1,2 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tryck värmebärare</td> <td>1,4 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uppvärmning endast komp.:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varningsmeddelande</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varningsmeddelande</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Mo 21.04.08	16:49	 1	Ärvärde framledning	28 °C		Tryck värmesystem	1,2 bar		Tryck värmebärare	1,4 bar		Uppvärmning endast komp.:			Varningsmeddelande			Varningsmeddelande			<p>Dag, datum, klockslag samt framledningstemperatur, värmeanläggningstryck och värmekällans tryck visas.</p> <p>Ärvärde framledning: Aktuell framledningstemperatur i apparaten.</p> <p>Tryck värmesystem: Trycksensor värmekrets.</p> <p>Tryck värmekälla: Tryck i värmekälla (tryckgivare, värmekällkrets, brinetryck)</p> <p>Uppvärmning endast komp.: detta statusmeddelande ger upplysning om aktuell driftstatus.</p> <p>De olika möjligheterna är:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uppvärmning endast komp.: Uppvärmning komp.& ZH Värme reservv. Värme bortkopplad Varmv. bortkopplat Varmv. värmepump Varmv. endast reservv. Varmv. spärrtid Stand-by spärrtid Snabbtest Frostsk. värme Frostsk. varmv. Legionellskydd Pumpblockeringsskydd Golvtorkning Avluftningsdrift Störningsfrånkoppling: uppvärmning Fel frånkoppling: uppvärmning Störningsfrånkoppling: Varmv. Fel frånkoppling: Varmv. Fel Fel frånkopplad Nystart Kompr.eftergång uppvärmn. Eftergång kompr. varmv. Kyl drift & varmv. Returtemp. för hög <p>Vid kritiska driftsituationer visas ett varningsmeddelande i de båda nedre displayraderna. Dessa rader är tomma om driftsituationen är normal.</p>
Mo 21.04.08	16:49	 1																				
Ärvärde framledning	28 °C																					
Tryck värmesystem	1,2 bar																					
Tryck värmebärare	1,4 bar																					
Uppvärmning endast komp.:																						
Varningsmeddelande																						
Varningsmeddelande																						

Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån (forts.)

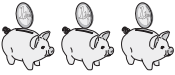
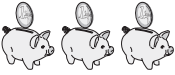
Visad display	Beskrivning	Fabriksinställning
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 2</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsätt uppvärmning ☀</p> <p> >Auto</p> <p>Börvärde dag 22 °C</p> <p>Sänkningstemperatur 15 °C</p> <p>>Välj driftsätt</p> </div>	<p>Rumsbörtemp. är den temperatur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

Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån (forts.)







Visad display	Beskrivning	Fabriksinställning																		
<table border="1"> <tr> <td>Varmvatten Parameter</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Driftsätt WW</td> <td>Auto</td> <td>Auto</td> </tr> <tr> <td>Max varmvattentemp.</td> <td>60 °C</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>Min varmvattentemp.</td> <td>44 °C</td> <td>44 °C</td> </tr> <tr> <td>Ärvärde VVB ÄR</td> <td>51 °C</td> <td>51 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Välj börtemperatur</td> </tr> </table>	Varmvatten Parameter		4	Driftsätt WW	Auto	Auto	Max varmvattentemp.	60 °C	60 °C	Min varmvattentemp.	44 °C	44 °C	Ärvärde VVB ÄR	51 °C	51 °C	>Välj börtemperatur			<p>För anslutna varmvattenberedare samt cirkulationskretsen finns driftsätten Auto, Till och Från:</p> <p>Max. varmvattentemperaturen anger den maximala temperaturen som varmvattenberedaren ska värmas upp till.</p> <p>Min. varmvattentemperaturen anger det nedre gränsvärdet för varmvattenberedaren. När temperaturen sjunker under detta värde ska varmvattenberedaren börja värma upp vattnet.</p> <p>Information: Max. varmvattentemperatur visas endast när den elektriska reservvärmern för varmvattnet aktiveras.</p> <p>Utan elektrisk reservvärme begränsas varmvattnets sluttemperatur av köldkretsens tryckgivarförkoppling och kan inte ställas in!</p> <p>Varmvattentemp. ÄR: Aktuell temperatur i varmvattenberedaren.</p>  <p>Vi rekommenderar att genomföra varmvattenberedningen utan elektrisk reservvärme. Därigenom bestäms max. varmvattentemperaturen av högtryckskyddet i värmepumpens köldmediekrets. Frånkopplingen motsvarar en maximal varmvattentemperatur på 58 °C. För att reducera antalet starter för värmepumpen bör en så låg min. varmvattentemperatur som möjligt väljas.</p>	Min varmvattentemp. 44 °C
Varmvatten Parameter		4																		
Driftsätt WW	Auto	Auto																		
Max varmvattentemp.	60 °C	60 °C																		
Min varmvattentemp.	44 °C	44 °C																		
Ärvärde VVB ÄR	51 °C	51 °C																		
>Välj börtemperatur																				
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Tidsprogram</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>>Må</td> <td></td> <td></td> </tr> <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> <tr> <td colspan="3">>Välj veckodag/block</td> </tr> </table>	HK2 Tidsprogram		5	>Må			1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	>Välj veckodag/block			<p>I menyn HK2-tidsprogram kan du ställa in uppvärmningstiden för varje värmekrets.</p> <p>Upp till tre uppvärmningstider kan sparas per dag resp. block. Regleringen sker enligt den inställda värmekurvan och den inställda rumsbörtemperaturen.</p>  <p>Beroende på vad man har för avtal med elleverantören eller beroende på husets konstruktion kan man ev. bortse från att ställa in tiderna för sänkt temperatur.</p> <p>Elleverantören erbjuder en billig eltariff för värmepumpar. Ur ekonomisk synvinkel kan det vara bra att utnyttja den billiga strömmen på natten.</p> <p>I lågenergihus (i Tyskland standard fr.o.m. 1. februari 2002 förordning om energisparande) behövs ingen sänkning av rumstemperaturen på grund av husets låga värmeförlust.</p> <p>Önskad nedsänkningstemperatur måste ställas in i meny 2.</p>	Må. - sö. kl. 0:00 - 24:00
HK2 Tidsprogram		5																		
>Må																				
1	00:00	24:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		
>Välj veckodag/block																				

Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån (forts.)

5 Handhavande

Visad display	Beskrivning	Fabriksinställning												
<p>Varmvatten ☰ 5 Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Må</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">22:00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Välj veckodag/block</p>		1	06:00	22:00		2	:	:		3	:	:	<p>I menyn Varmvattentidsprogram kan du ställa in vid vilka tider varmvattenberedaren ska värmas upp. Det går att ställa in upp till tre tider per dag resp. block.</p> <p></p> <p>Varmvattenberedningen ska bara vara aktiv under de tider som varmvatten verkligen tappas. Ställ in detta tidsprogram på dina minimibehov. För yrkesverksamma personer räcker det t.ex. att ställa in tidsprogrammet för varmvattenberedning på kl. 6.00 - 8.00 och på kl. 17.00 - 23.00 för att sänka energiförbrukningen.</p>	<p>Mån - Fre 6:00 - 22:00</p> <p>Lör 7:30 - 23:30</p> <p>Sön 7:30 - 22:00</p>
	1	06:00	22:00											
	2	:	:											
	3	:	:											
<p>VVC-pump ☰ 5 Tidsprogram</p> <hr/> <p>>Må</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">22:00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table> <hr/> <p>>Välj veckodag/block</p>		1	06:00	22:00		2	:	:		3	:	:	<p>I menyn Tidsprogram för cirkulationspump kan du ställa in vid vilka tider cirkulationspumpen ska vara i drift. Det går att ställa in upp till tre tider per dag eller block.</p> <p>Om varmvattendrifsättet (se meny ☰ 3) har ställts in på "TILL" går cirkulationspumpen konstant.</p> <p></p> <p>Tidsprogrammet Cirkulationspump motsvarar ungefär tidsprogrammet Varmvatten, ev. kan tidsintervallet ställas in ännu kortare. Om vattnet blir varmt tillräckligt snabbt vid tappningsställena även utan tillkopplad cirkulationspump kan cirkulationspumpen deaktiveras. Dessutom kan du med hjälp av elektrisk brytare som installeras precis vid tappningsstället och är anslutna till värmepumpen, kortvarigt aktivera cirkulationspumpen (som i trapphusen i hyreshus). Driftstiderna för cirkulationspumpen kan därigenom anpassas optimalt till det faktiska behovet. Kontakta en fackman för mer information.</p>	<p>Mån - Fre 6:00 - 22:00</p> <p>Lör 7:30 - 23:30</p> <p>Sön 7:30 - 22:00</p>
	1	06:00	22:00											
	2	:	:											
	3	:	:											

Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån (forts.)


Visad display	Beskrivning	Fabriksinställning
<p>Semesterprogrammering för hela systemet  6</p> <hr/> <p>Tidsperiod</p> <p>1 > 06.01.08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Ärvärde temperatur 12 °C</p> <p>>Ställ in startdag</p>	<p>Regulatorn och alla anslutna systemkomponenter kan programmeras för två semesterperioder med datum. Dessutom kan du här ställa in önskad rumsbörtemperatur för semestern d.v.s. oberoende av förinställt tidsprogram. När den inställda semesterperioden är slut återgår regulatorn automatiskt till det tidigare valda driftsättet. Det går bara att aktivera semesterprogrammet i driftsätten auto eller eco. Anslutna laddningskretsar resp. cirkulationspumpskretsar växlar automatiskt till driftsättet FRÅN under semesterprogrammet.</p> <p></p> <p>Anslutna laddkretsar resp. cirkulationspumpskretsar växlar automatiskt till driftsättet FRÅN under semesterprogrammet.</p> <p>Frånvaro under längre tidsperioder kan ställas in i menyn "Programmera semester". För den här tidsperioden bör ett så lågt börvärde som möjligt väljas för temperaturen.</p> <p>Varmvattenberedningen är under den tiden inte i drift.</p>	<p>Tidsperiod 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Tidsperiod 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Börtemperatur 15 °C</p>
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Inställbara värden</p>	<p>I menyn Grunddata kan du ställa in aktuellt datum, veckodag och om ingen DCF-radiomottagning är möjlig, det aktuella klockslaget för regulatorn. De här inställningarna påverkar alla anslutna systemkomponenter.</p>	
<p>Kodnivå  8</p> <hr/> <p>Kodnummer</p> <p>>0 0 0 0</p> <hr/> <p>>Ställ in siffra</p>	<p>För att aktivera kodnivån (installatörsnivå) måste man mata in motsvarande kod.</p> <p>För att avläsa inställda parametrar utan att ange koden ska du trycka en gång på inställaren . Därefter kan du avläsa alla parametrar på kodnivå genom att vrida inställaren , dock inte ändra dem. Som användare kan du se alla menyer på kodnivå utan att ange koden, dock inte ändra dem.</p> <p>Observera! Försök inte att komma in på kodnivå genom slumpmässiga inmatningar. Oavsiktliga ändringar av anläggningsspecifika parametrar kan orsaka störningar eller skador på värmepumpen.</p>	


Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån (forts.)

5 Handhavande





5.6 Specialfunktioner

Valet av specialfunktioner görs från grundvisningen.


Tryck på den vänstra inställaren .

För att ändra parametrar måste du vrida inställaren .

Följande specialfunktioner kan väljas:

- Sparfunktion: Tryck 1 ggr på inställaren 
- Partyfunktion: Tryck 2 ggr på inställaren 
- Enstaka beredarladdning: Tryck 3 ggr på inställaren 
- Kylfunktion: Tryck 4 ggr på inställaren 

Det räcker med att välja funktionerna för att aktivera dem. För sparfunktionen måste även den tid till vilken sparfunktionen (reglera till sänkningstemperatur) ska vara giltig.



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

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

Tab. 5.2 Specialfunktioner

Visad display	Beskrivning						
<table border="1"> <tr> <td>On</td> <td>16.02.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Kylfunktionen aktiv i > 3 dagar</td> </tr> </table>	On	16.02.08	9:35	Kylfunktionen aktiv i > 3 dagar			<p>Denna meny visas bara om värmeanläggningen är utrustad med en extern kylfunktion (tillbehör VWZ NC 14/17) och motsvarande hydrauliska schema är inställt.</p> <p>Kylningstid: FRÅN/1 t.o.m. 99 dagar. Om kylfunktionen är aktiv - visas en symbol i form av en iskristall i grafiken.</p>
On	16.02.08	9:35					
Kylfunktionen aktiv i > 3 dagar							

Tab. 5.2 Specialfunktioner (fortsättning)

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

Visad display	Beskrivning																		
<table border="1"> <tr> <td>On</td> <td>21.04.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Fabriksinställning</td> </tr> <tr> <td>Avbryt</td> <td></td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td>Tidsprogram</td> <td></td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td>Allt</td> <td></td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Inställbara värden</td> </tr> </table>	On	21.04.08	9:35	Fabriksinställning			Avbryt		NEJ/JA	Tidsprogram		NEJ/JA	Allt		NEJ/JA	>Inställbara värden			<p>Fabriksinställningarna återupprättas igen.</p> <p>Observera! Överlåt återställandet till fabriksinställningen åt en fackman. De anläggningsspecifika inställningarna återställs. Anläggningen kan försättas ur drift. Anläggningen skadas ändå inte av detta.</p> <p>Håll båda inställare intryckta under minst 5 sekunder för att öppna menyn Fabriksinställning.</p>
On	21.04.08	9:35																	
Fabriksinställning																			
Avbryt		NEJ/JA																	
Tidsprogram		NEJ/JA																	
Allt		NEJ/JA																	
>Inställbara värden																			


Tab. 5.3 Återupprätta fabriksinställning

5.7 Idriftsättning av värmepumpen

Idriftsättningen har genomförts av installatören efter installationen.

En ny idriftsättning krävs inte heller om värmepumpen någon gång drabbas av spänningsfall (strömavbrott, defekt säkring, säkring inaktiverad). Vaillants värmepump geoTHERM har en automatisk återställningsfunktion, d. v.s. värmepumparna återgår automatiskt till ursprungsläget om det inte finns någon störning på själva värmepumpen. Åtgärder vid störningar, se kapitel 5.10.

5.8 Urdrifftagande av värmepumpen

Värmepumpen kan endast frånkopplas via manöverkonsolen genom att uppvärmning och varmvattenberedning inaktiveras via resp. menyer (se avsnitt 5.5, meny ) 2).



Anvisning!

Om värmepumpenläggningen måste göras helt strömlös ska du koppla från värmeanläggningens säkring.

5.9 Inspektion

Förutsättningen för en bestående driftsäkerhet, pålitlighet och lång livslängd är en årlig inspektion/underhåll av apparaten utförd av en fackman.



Fara!

Försök aldrig själv utföra underhåll eller reparationer på värmeaggregatet. Låt en auktoriserad installatör utföra arbetena. Vi rekommenderar att ett underhållsavtal tecknas. Om underhållsarbeten inte genomförs kan det påverka värmeaggregatets säkerhet och leda till sak- och personskada.

För att säkerställa att Vaillant-pannan fungerar som den ska och att det godkända standardutförandet inte förändras ska endast originalreservdelar från Vaillant användas vid underhåll och reparationer!

En översikt över reservdelarna finns i den gällande reservdelskatalogen.

Information finns att få från alla Vaillant kundtjänstställen.

5.10 Åtgärder vid störningar och diagnos

5.10.1 Felmeddelanden på regulatören

Felmeddelanden visas ca 20 sek. efter att felet förekommit på displayen och skrivs in i regulatorns felminne, där en fackman senare kan hämta fram dem om felet ligger kvar ca 3 min.

Felminne	I1
Felnummer	>1
Felkod	41
16.02.08 07:18	
Fel	
Givare T3 värmekälla	

Bild 5.3 Felmeddelande i felminnet meny I1

geoTHERM regleringen känner igen olika störningstyper:

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



Obs!

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



Anvisning!

**Inte alla av följande angivna störningar måste nödvändigtvis åtgärdas av en fackman.
Om du inte är riktigt säker om du själv kan åtgärda orsaken till felet eller om felet återkommer ska du vända dig till en fackman eller till kundtjänsten hos Vaillant.**

5.10.2 Aktivera nöddrift

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

5.10.3 Fel/störningar som du själv kan åtgärda

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

Tab. 5.4 Övriga störningar

5.10.4 Varningsmeddelanden

Följande varningsmeddelanden orsakar ingen störning i värmepumpdriften. Värmepumpen frångöras inte. Anteckna felkoden och feltexten och diskutera det med den fackman som utför nästa inspektion.

Felkod	Feltext/beskrivning
26	Trycksida kompressor överhettning
36	Lågt brinetryck

Tab. 5.5 Varningsmeddelanden, ingen frångöring

5.10.5 Tillfälliga störningar

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

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

Anteckna felkoden och feltexten och diskutera det med fackmannen vid nästa inspektion.

Felkod	Feltext/beskrivning
20	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Värmekällans temperaturspridning > inställt värde "Tillåt. temp.spridning" Detta felmeddelande är som standard deaktiverat och kan bara aktiveras via vrDIALOG parameter "Tillåt. temp. spridning" (20K spridning betyder deaktiverad).
21 (endast VWW):	Frostskydd värmekälla övervakn. utlopp Källans utloppstemperatur för låg (<4°C)
22 (endast VWS):	Frostskydd värmekälla övervakn. utlopp Källans utloppstemperatur för låg (parametern frostskydd i meny A4)
23 (endast VWW):	Inget grundvattenflöde Den integrerade flödesbrytaren identifierar ingen volymström
27	För högt köldmedietryck Den integrerade högtrycksbrytaren har löst ut vid 30 bar (g). Värmepumpen kan startas igen först efter 60 min. väntetid.
28	För lågt köldmedietryck Den integrerade lågtrycksbrytaren har löst ut vid 1,25 bar (g).
29	Köldmedietrycket utanför tillåtet värde Uppträder felet två gånger i följd kan värmepumpen startas igen först efter 60 min väntetid.

Tab. 5.6 Tillfälliga störningar

5 Handhavande

5.10.6 Felfrånkoppling

Fel som leder till frånkoppling av värmepumpen kan förekomma.

Felkod	Feltext/beskrivning	Nöddrift
32	Fel värmekällgivare T8 Kortslutning i givaren	möjlig
33	Fel värmekretstryckgivare Kortslutning i tryckgivare	
34	Fel tryckgivare brine Kortslutning i tryckgivare	möjlig
40	Fel på givare T1 Kortslutning i givaren	möjlig
41	Fel värmekällgivare T3 Kortslutning i givaren	möjlig
42	Fel på givare T5 Kortslutning i givaren	möjlig
43	Fel på givare T6 Kortslutning i givaren	möjlig
44	Fel utegivare AF Kortslutning i givaren	möjlig
45	Fel varmvattengivare VV Kortslutning i givaren	möjlig
46	Fel på givare VF1 Kortslutning i givaren	möjlig
47	Fel returgivare RF1 Kortslutning i givaren	möjlig
48	Fel på givare VF2 Kortslutning i givaren	WW-drift möjlig
52	Givare passar inte till hydraulikskemat	–
60	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Fel 20 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
61 Bara VWW	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Fel 21 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
62 endast VWS	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Fel 22 har förekommit tre gånger i följd	möjlig

Tab. 5.7 Felfrånkoppling

Felkod	Feltext/beskrivning	Nöddrift
63 Bara VWW	Inget grundvattenflöde Fel 23 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
72	Framledningstemperaturen för hög för golvuppvärmning Framledningstemperaturen högre än ett inställt värde i 15 min (max. HK-Temp. + kompr.hysteres + 2K).	–
81	För högt köldmedietryck Fel 27 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
83	Köldmedietrycket för lågt. Kontrollera värmekällan. Fel 28 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
84	Köldmedelstrycket ligger utanför området Fel 29 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
90	Värmeanläggningens tryck för lågt Tryck <0,5 bar Värmepumpen stänger av och sätter automatiskt igång när trycket stiger över 0,7 bar	–
91	För lågt brinetryck Tryck <0,2 bar Värmepumpen stängs av och sätter automatiskt igång när trycket stiger över 0,4 bar	möjlig
94	Fasbortfall, kontrollera säkringen En eller flera faser fungerar inte.	möjlig
95	Felaktig rotationsriktning, byt komp. faser Fasföljden är inte korrekt	möjlig
96	Fel på tryckgivare kylkretsen Kortslutning i tryckgivare	möjlig

Tab. 5.7 Felfrånkoppling (fortsättning)

- Kontakta en fackman.



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

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

6 Garanti och kundtjänst

6.1 Fabriksgaranti

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

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

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

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

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

6.2 Kundtjänst

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

7 Bilaga

7.1 Tekniska data VWS

Beteckning	Enhet	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Artikelnummer	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Höjd utan anslutningar	mm	1200				
Bredd	mm	600				
Djup utan pelare	mm	650				
Djup med pelare	mm	840				
Total vikt						
- med förpackning	kg	156	163	167	187	194
- utan förpackning	kg	141	148	152	172	179
- driftklar	kg	147	155	160	182	191
Nominell spänning	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- värmekrets/kompressor		1/N/PE 230 V 50 Hz				
- styrkrets		3/N/PE 400 V 50 Hz				
- reservvärm						
Säkring, trög	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Startström						
- utan startströmsbegränsare	A	26	40	46	64	74
- med startströmsbegränsare	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Elektrisk effektförbrukning						
- min. för B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- max. för B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- reservvärm	kW	6	6	6	6	6
Skyddsklass EN 60529	-	IP 20				
Hydraulisk anslutning		G 1 1/4", diameter 28				
- värme framledning och retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
- värmekälla framledning och retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Värmebärarkrets (brinekrets)		Etylenglykol 30%				
- brinesort	-	0,3 (3)				
- max. arbetstryck	MPa (bar)	-10				
- min. inloppstemperatur	°C	20				
- max. inloppstemperatur	°C					
- nominellt volymflöde dT 3K	l/h	1431	1959	2484	3334	3939
- restbefordringshöjd dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- nominellt volymflöde dT 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
- restbefordringshöjd dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	132	132	132	205	210
Värmekrets		0,3 (3)				
- max. arbetstryck	MPa (bar)	25				
- min. framledningstemperatur	°C	62				
- max. framledningstemperatur	°C					
- nominellt volymflöde dT 5K	l/h	1019	1373	1787	2371	2973
- uppfordringshöjd dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- nominellt volymflöde dT 10K	l/h	504	698	902	1187	1538
- restbefordringshöjd dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	93	93	93	132	205
Kylkrets		R 407 C				
- köldmedium typ	-					
- mängd	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- antal varv EX-ventil	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- max. tillåtet arbetstryck	MPa (bar)	2,9 (29)				
- kompressortyp	-	Scroll				
- olja	-	Ester				
Effektdata värmepump						
B0W35 dT5						
- värmeeffekt	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- effektförbrukning	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- verkningsgrad/COP-tal	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10						
- värmeeffekt	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- effektförbrukning	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- verkningsgrad/COP-tal	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- värmeeffekt	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- effektförbrukning	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- verkningsgrad/COP-tal	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Tab. 7.1 Tekniska data VWS

Beteckning	Enhet	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Ljudeffekt, insidan	dbA	46	48	50	52	53
Motsvarar säkerhetsbestämmelserna	-	CE-märkning Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG EMC-direktivet 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.1 Tekniska data VWS (fortsättning)



Observera!
Risk för skador!
R 407 C är ett klorfritt köldmedium som inte påverkar ozonskiktet.
Servicearbeten på kylkretsen får dock endast utföras av auktoriserade installatörer.

7.2 Tekniska data VWW

Beteckning	Enhet	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Artikelnummer	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Höjd utan anslutningar	mm	1200				
Bredd	mm	600				
Djup utan pelare	mm	650				
Djup med pelare	mm	840				
Vikt						
- med förpackning	kg	154	161	164	182	189
- utan förpackning	kg	139	146	149	174	174
- driftklar	kg	145	153	157	186	186
Nominell spänning	-	3/N/PE 400 V 50 Hz				
- värmekrets/kompressor		1/N/PE 230 V 50 Hz				
- styrkrets		3/N/PE 400 V 50 Hz				
- reservvärmare						
Säkring, trög	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16	3 x 25	3 x 25
Startström						
- utan startströmsbegränsare	A	26	40	46	64	74
- med startströmsbegränsare	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Elektrisk effektförbrukning						
- min. för W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- max. för W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- extra värmare	kW	6	6	6	6	6
Skyddsklass EN 60529	-	IP 20				
Vattenanslutningar						
- värme framledning och retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
- värmekälla framledning och retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Värmebärarkrets						
- max. arbetstryck	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. inloppstemperatur	°C	4				
- max. inloppstemperatur	°C	20				
- Nominellt volymflöde dT 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
- restbefordringshöjd dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- nominellt volymflöde dT 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
- restbefordringshöjd dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	-	-	-	-	-
Värmekrets						
- max. arbetstryck	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. framledningstemperatur	°C	25				
- max. framledningstemperatur	°C	62				
- nominellt volymflöde dT 5K	l/h	1404	1998	2371	3370	4173
- restbefordringshöjd dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- nominellt volymflöde dT 10K	l/h	728	993	1229	1724	2050
- restbefordringshöjd dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	93	93	93	132	205

Tab. 7.2 Tekniska data VWW

7 Bilaga

Beteckning	Enhet	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Kylkrets	-	R 407 C				
- köldmedium typ	-					
- mängd	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- antal varv EX-ventil	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- max. tillåtet arbetstryck	MPa (bar)	2,9 (29)				
- kompressortyp	-	Scroll				
- olja	-	Ester				
Effektdata värmepump						
W10W35 dT5						
- värmeeffekt	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- effektförbrukning	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- verkningsgrad/COP-tal	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- värmeeffekt	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- effektförbrukning	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- verkningsgrad/COP-tal	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- värmeeffekt	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- effektförbrukning	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- verkningsgrad/COP-tal	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Ljudeffekt, insidan	dbA	46	48	50	52	53
Motsvarar säkerhetsbestämmelserna	-	CE-märkning Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG EMC-direktivet 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.2 Tekniska data VWW (fortsättning)

7.3 Typskylt




















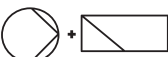












 Vaillant GmbH Remscheid / Germany	
Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
VWS 61/2	
DE AT CH	
   P_{Max}  P  I I +    COP B0/W35 COP B5/W55  B0/W35  B5/W55        21054500100028300006000001N4	IP 20 3/N/PE 400V 50Hz 1/N/PE 230V 50Hz 3/N/PE 400V 50Hz 9,1 kW 3,1 kW 6 kW 26 A <16 A -- I -- MPa (bar) R407 C 1,9 kg 2,9 (29) MPa (bar) 4,3 2,9 5,9 kW 6,4 kW

Bild 7.1 Exempel på typskylt

Förklaring av typskyltens symboler

	Märkspänning kompressor	
	Märkspänning pumpar+ regulator	
	Märkspänning reservvärme	
P_{Max}	Max. märkeffekt	
	Märkeffekt kompressor, pumpar och regulator	
P 	Märkeffekt reservvärme	
I	Startström utan startströmsbegränsare	
I + 	Startström med startströmsbegränsare	
	Volym, bruksvattentank	
	Max. nominellt arbetstryck	
	Köldmedium typ	
	Påfyllningsmängd	
	Max. nominellt arbetstryck	
COP B0/W35	Effektal vid brinetemperatur 0°C och värmeledningstemperatur 35°C	
COP B5/W55	Verkningsgrad vid 5°C brinetemperatur och 55°C framledningstemperatur, värme	
	B0/W35	Värmeeffekt vid 0°C brinetemperatur och 35°C framledningstemperatur, värme
	B5/W55	Termisk värmeeffekt vid brinetemperatur 5°C och värmeledningstemperatur 55°C
CE	CE-märkning	
 	VDE-/GS-märkning	
	Läs igenom bruks- och installationsanvisningarna!	
IP 20	Skyddsklass, fukt	
	Se till att apparaten kasseras enligt gällande bestämmelser när den har tagits ur bruk (kasta inte bland hushållsoporna)	
 21054500100028300006000001N4	Serienummer (serial number)	

Tab. 7.3 Förklaringar av symboler

N.V. Vaillant S.A.

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

Vaillant Group Gaseres AB

Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-233 51 Svedala ■ Telefon 040 803 30
Telefax 040 96 86 90 ■ www.vaillant.se ■ info@vaillant.se

Vaillant A/S

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

Vaillant BV

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