

## geoTHERM plus



VWS 62/2  
VWS 82/2  
VWS 102/2

VWW 62/2  
VWW 82/2  
VWW 102/2



For brugeren

Betjeningsvejledning  
geoTHERM plus

Varmepumpe med integreret drikkevandsbeholder

VWS 62/2  
VWS 82/2  
VWS 102/2

VWW 62/2  
VWW 82/2  
VWW 102/2



## Generelt

Varmepumperne geoTHERM plus med integreret drikkevandsbeholder fra Vaillant benævnes i denne vejledning generelt som varmepumpe og fås i følgende versioner:

Typebetegnelse	Artikelnumre
Brine-vand-varmepumper (VWS)	
VWS 62/2	0010002783
VWS 82/2	0010002784
VWS 102/2	0010002785
Vand-vand-varmepumper (VWW)	
VWW 62/2	0010002794
VWW 82/2	0010002795
VWW 102/2	0010002796

Tab. 1.1 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 plus-serien opfylder kravene i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (Rådets direktiv 89/336/EØF). Enhederne opfylder de grundlæggende krav i direktivet om lavspænding (Rådets direktiv 73/23/EØF).

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

### Typeskilt

Ved varmepumpen geoTHERM plus er der placeret et typeskilt indvendigt på bundpladen. Foroven på den grå ramme på søjlen findes der en typebetegnelse (se også kapitel 4.4, fig. 4.3). I appendix kapitel 6.3 og 6.4 findes der for de kunder, der er teknisk interesserede, en illustration af typeskiltet, samt en tabel som forklaring til de illustrerede typeskiltsymboler.

## 1 Henvisninger vedrørende denne vejledning

Denne vejledning indeholder vigtige informationer vedrørende optimal drift af varmepumpen ved hjælp af en sikker og faglig korrekt betjening.

### 1.1 Andre gyldige bilag

#### For brugeren af systemet:

Garantikort

Nr. 0020057454

#### For vvs-installatøren:

Installationsvejledning geoTHERM plus Nr. 0020046311

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

### 1.2 Opbevaring af bilagene

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

Bilagene kan opbevares indvendig på søjlens beklædning.

Giv bilagene til efterfølgeren i tilfælde af flytning eller salg.

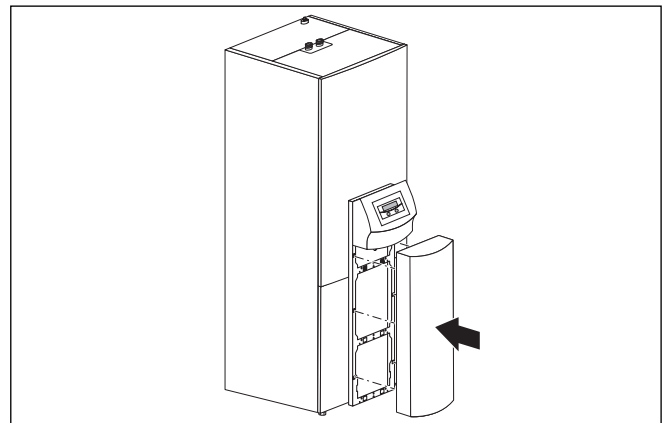


Fig. 1.1 Fjernelse af søjlens beklædning

# 1 Henvisninger vedrørende denne vejledning

## 2 Sikkerhedshenvisninger

### 1.3 Anvendte symboler

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



**Fare!**  
**Umiddelbar fare for liv og helbred!**



**Fare!**  
**Fare for forbrænding og/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

### 1.4 Vejledningens gyldighed

Denne vejledning gælder udelukkende for de varmepumper og deres typebetegnelser, som er angivet i tab. 1.1.

## 2 Sikkerhedshenvisninger

Ved betjening af varmepumpen skal følgende sikkerhedsanvisninger og forskrifter overholdes:

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



**Fare!**  
**Fare for forbrænding ved kontakt med varmepumpens komponenter!**  
**Der kan forekomme høje temperaturer på varmepumpens komponenter.**

- Rør ikke ved uisolerede ledninger på varmepumpen.
- Fjern ingen kabinetdele (undtagen søjlebeklædningen, se kapitel 1.2).

### 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 udslippsstedet:

- Undgå i tilfælde af utætheder i kølemiddeldkreds løbet at indånde gasser og dampe.
- 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- eller varmtvandsanlægget.

Forbuddet mod ændringer gælder for følgende:

- geoTHERM plus varmepumper
  - omgivelser omkring geoTHERM plus varmepumper
  - 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 fabrikskundeservicen er autoriserede til at ændre plomberede og sikrede komponenter.

## 3 Henvisninger vedrørende installation og drift

Varmepumper af typen geoTHERM plus fra Vaillant er konstrueret i henhold til de tekniske standarder og anerkendte sikkerhedstekniske regler og skal installeres af en kvalificeret vvs-installatør i overensstemmelse med gældende forskrifter, regler og direktiver.



### Fare!

#### Livsfare ved anvendelse af ukvalificeret personale!

Installation, inspektion og istandsættelse må kun udføres af en autoriseret vvs-installatør. Særligt arbejder på elektriske dele og på kølemiddelkredsløbet kræver særlig uddannelse.

### 3.1 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Vaillants varmpumper 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 brugerens 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.

Enhederne er beregnet til opvarmning af lukkede varmtvandscentralvarmeanlæg og til opvarmning af varmt brugsvand. Anden brug eller brug, der går ud over det, anses ikke for at være 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.



### Fare!

#### Livsfare ved ukorrekt anvendelse af anlægget!

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

### 3.2 Krav til installationsstedet

Installationsstedet 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 kabinettet på Deres varmpumpe med en fugtig klud og en smule sæbe.

### 3.4 Kontrol af varmpumpens driftstilstand

I modsætning til varmesystemer med fossil energi kræver varmpumpen geoTHERM plus fra Vaillant ikke meget vedligeholdelse.



#### Bemærk!

- Få deres anlæg kontrolleret regelmæssigt af et vvs-firma for at sikre en økonomisk drift af Deres varmpumpe.

## 3 Henvisninger vedrørende installation og drift

### 3.4.1 Varmeanlæggets påfyldningstryk

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



#### NB!

**Fare for beskadigelse på grund af vandudslip, hvis anlægget er utæt.**

- Luk ved utætheder i og omkring varmtvandsrørene med det samme koldtandsafspærringsventilet.
- Sluk for varmepumpen ved utætheder i varmeanlægget for at forhindre yderligere lækage.
- Utæthederne bør lukkes af en vvs-installatør.



#### Bemærk!

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

### 3.4.2 Brinesystemets påfyldningsniveau og påfyldningstryk (kun ved varmepumpetypen VWS)

Kontrollér regelmæssigt brineniveauet og brinetrykket i brinesystemet. Brinesystemets påfyldningstryk („Tryk varmekilde“) kan aflæses på varmepumpens regulator (se kap. 5.5). Trykket bør ligge mellem 1 og 2 bar. Hvis brinetrykket falder til under 0,2 bar, slukkes varmepumpen automatisk, og der vises en fejlmelding.



#### NB!

**Fare for beskadigelse på grund af udslip af brine, hvis anlægget er utæt.**

- Ved utætheder i brinekredsløbet bør De slukke varmepumpen for at forhindre yderligere lækage.
- Utæthederne bør lukkes af en vvs-installatør.



#### NB!

**Brinesystemet skal være påfyldt den rigtige mængde væske, da der ellers kan opstå skader på anlægget.**

Der skal påfyldes brine, hvis påfyldningsniveauet falder så meget, at det ikke længere kan ses i brine-ekspansionsbeholderen.

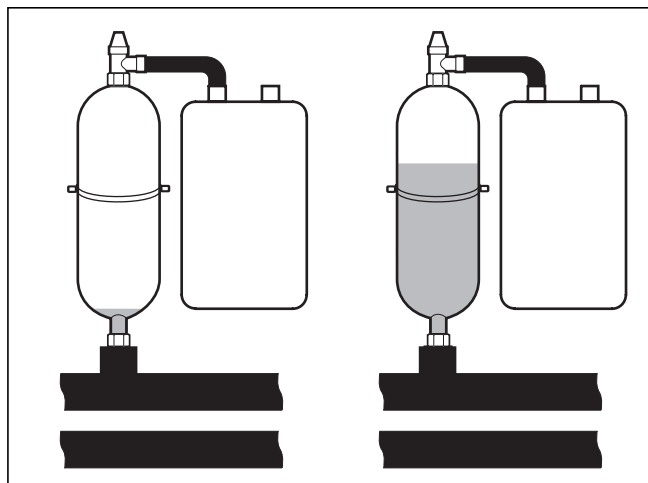


Fig. 3.1 Brine-ekspansionsbeholderens påfyldningsniveau

Den første måned efter idrifttagning af anlægget kan brine-påfyldningsniveauet falde lidt, hvilket er helt normalt. Påfyldningsniveauet kan også variere alt efter varmekildens temperatur, men det må dog under ingen falder så meget, at det ikke længere kan ses i brine-ekspansionsbeholderen.



#### NB!

**Fare for beskadigelse**

Påfyldning af varmepumpeanlæggets brinesystem må kun foretages af autoriseret vvs-installatør.

- Kontrollér brinevæskens påfyldningsniveau med jævne mellemrum og underret Deres vvs-installatør hvis brinevæskens påfyldningsniveau skulle være for lavt.

### 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. Kondensatkarret er placeret indvendigt i varmepumpens nederste del (se fig. 4.5 og 4.6). 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 vippes ikke, men åbnes helt 3-4 gange om dagen i 15 minutter, mens der skrues ned for termostatventiler eller rumtermostater.
- Ikke at dække 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.
- At tjekke, at døre og vinduer er tætte og holde vinduesskodder og persienser lukket om natten for at minimere varmetabet.
- Ikke at dække reguleringsenheden af møbler etc., hvis endnu en fjernbetjeningsenhed VR90 er installeret som tilbehør. Således kan uhindret registrere den cirkulerende luft i rummet.
- At bruge vand mere 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 geoTHERM plus reguleringen

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

Varmepumpens regulering gør det muligt at spare ved:

- At vælge den rigtige opvarmningsfremløbstemperatur:  
Opvarmningsfremløbstemperaturen afhænger af opvarmningssystemets rumtemperatur. Vælg derfor ikke en rumtemperatur, der er højere, end det lige nøjagtigt føles behageligt. Normalt ca. 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 el-opvarmning; 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:  
Gennem et fornuftigt opstillet varmeprogram opnås, at alle rum i boligen opvarmes ensartet og i overensstemmelse med brugen af rummene.
- At anvende termostatventiler:  
Ved hjælp af termostatventiler i forbindelse med en rumtermostat (eller vejrkompensering) kan De tilpasse rumtemperaturen til Deres individuelle behov og opnå en økonomisk drift af varmeanlægget.
- 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 flere energisparetips fremgår af kapitel 5.5. Der findes en sammenfattet beskrivelse af regulatorindstillinger med energispare-potentiale.

## 3 Henvisninger vedrørende installation og drift

### 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 den brugte enhed og eventuelt tilbehør bortskaffes i henhold til gældende regler.



#### NB!

#### Fare for miljøet ved ukorrekt bortskaffelse!

- De bør bortskaffe kølemidlet i specielle anlæg før De bortskaffer varmepumpen.

### 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 enheden.

### 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:

- Undgå i tilfælde af utætheder i kølemiddelkreds løbet indånding af gasser og dampe.
- Undgå kontakt med hud og øjne.
- Kølemidlet bør kun bortskaffes af kvalificeret vvs-personale.



#### 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 varmeanlægsvand), er de koblet sammen via varmevekslere. I disse varmevekslere overføres varme fra et medium med høj temperatur til et medium med lavere temperatur.

Varmepumpen geoTHERM plus fra Vaillant kan forsynes fra forskellige varmekilder som f.eks. jordvarme (geoTHERM plus VWS) eller grundvand (geoTHERM plus VWW).

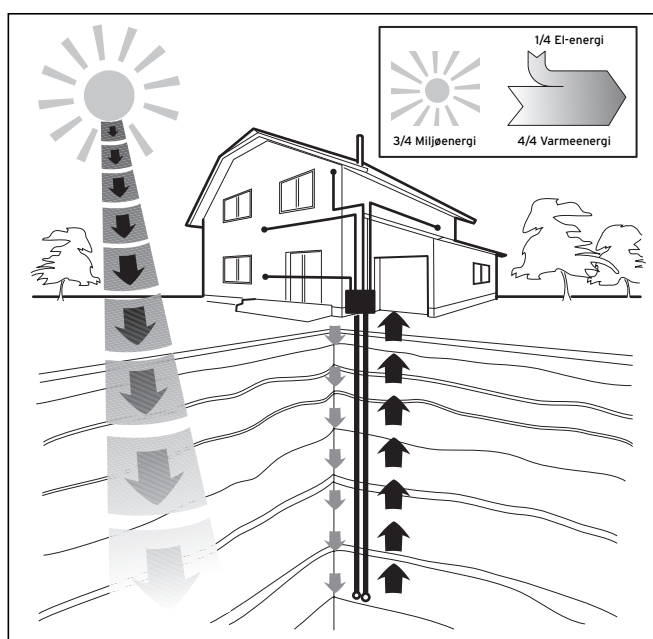


Fig. 4.1 Udnyttelse af varmekilder som jordvarme eller grundvand

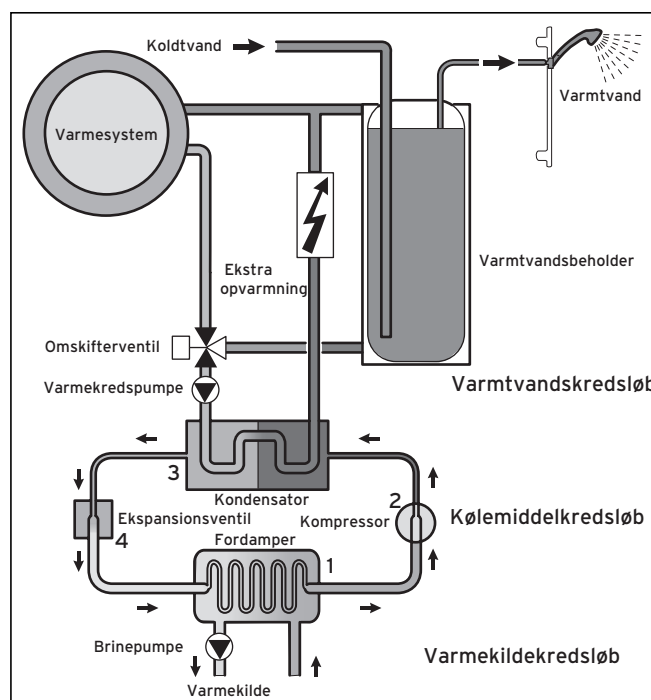


Fig. 4.2 Varmepumpens funktion

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

- Varmekildekredsløb, hvormed varmekildens energi transporteres til kølemiddelkredsløbet.
- Kølemiddelkredsløb, hvormed der via fordampning, komprimering, kondensering og ekspansion afgives varme til varmtvandskredsløbet.
- Varmtvandskredsløbet, hvormed opvarmningen og varmtvandsbeholderens varmtvandsopvarmning forsynes.

### 4.2 Kølemiddelkredsløbets funktionsmåde

Kølemiddelkredsløbet er via fordamperen (1) forbundet med den omgivende varmekilde og optager dens 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 den omgivende varmekilde. Derimod skal kølemidlets temperatur i kondensatoren være højere end varmtvands temperaturen for at kunne afgive varmen dér.

## 4 Beskrivelse af enhed og funktion

Disse forskellige temperaturer frembringes i kølemiddelkredsløbet via en kompressor (2) og en ekspansionsventil (4), som findes mellem fordamperen og kondensatoren. Det dampformede kølemiddel strømmer fra fordamperen 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. Derved kan kølemidlet optage ny varme i fordamperen, hvorved det igen fordampes og strømmer til kompressoren. Kredsløbet starter forfra.

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

For at forhindre, at der opstår kondensvand indvendigt i enheden, er varmekildekredsløbets og kølemiddelkredsløbets rørledninger kuldeisoleret. Dannes der alligevel kondensvand, opsamles dette i et kondensatkar (se fig. 4.5 og 4.6) og ledes ud under enheden. 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.

Når udetemperaturen falder 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 overvåger en evt. mangel på vand og slukker for varmepumpen, hvis vandtrykket er lavere end et manometertryk på 0,5 bar. Trykføleren tænder for varmepumpen igen, når vandtrykket ligger over et manometertryk på 0,7 bar.

#### Sikring mod mangel på brine (kun VWS)

En analog trykføler kontrollerer en mulig brinemangel og kobler varmepumpen fra, hvis brinetrykket er enkelt

gang falder under 0,2 bar manometertryk og fejl 91 vises i fejlhukommelsen.

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 advarsel i menu 1.

#### Gulvbeskyttelseskontakt ved al hydraulik uden bufferbeholder (ved hydraulik diagram 3)

Hvis den varmefremløbstemperatur for varmeanlægget, der måles i gulvvarmekredsen, overskrider en indstillet værdi i mere end to minutter, kobler varmepumpen fra med fejlmelding 72.

Når varme-fremløbstemperaturen 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.

#### Pumpe- og ventilblokeringsikring

For at undgå at varme-, cirkulations-, brinepumpe eller varmtvandsomskiferventilet UV1 sætter sig fast, vil de pumper eller det ventil, som ikke har været i drift i 24 timer, blive koblet til efter hinanden i ca. 20 sekunder

#### Faseovervågning

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

#### Frysningssikringsfunktion

Varmekildens udgangstemperatur måles løbende. Hvis varmekildens udgangstemperatur falder under en bestemt værdi kobler kompressoren fra med fejlmelding 20 og 21 (se kap. 10.4). Hvis disse fejl opstår tre gange, sker der en fejlfrakobling (se kap. 10.5).

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

## 4.4 Opbygning af varmepumpen geoTHERM plus

I varmepumpen geoTHERM plus er der integreret drikkevandsbeholder indeholdende 175 liter. Varmepumpen kan leveres i de nedenfor angivne typer. Forskellen på varmepumpe typerne er først og fremmest de forskellige ydelser.

Type	Varmeydelse (kW)
Brine-vand-varmepumper	(S0/W35)
VWS 62/2	5,9
VWS 82/2	8,0
VWS 102/2	10,4
Vand-vand-varmepumper	(W10/W35)
VWW 62/2	8,2
VWW 82/2	11,6
VWW 102/2	13,9

Tab. 4.1 VWS-/VWW-typeoversigt

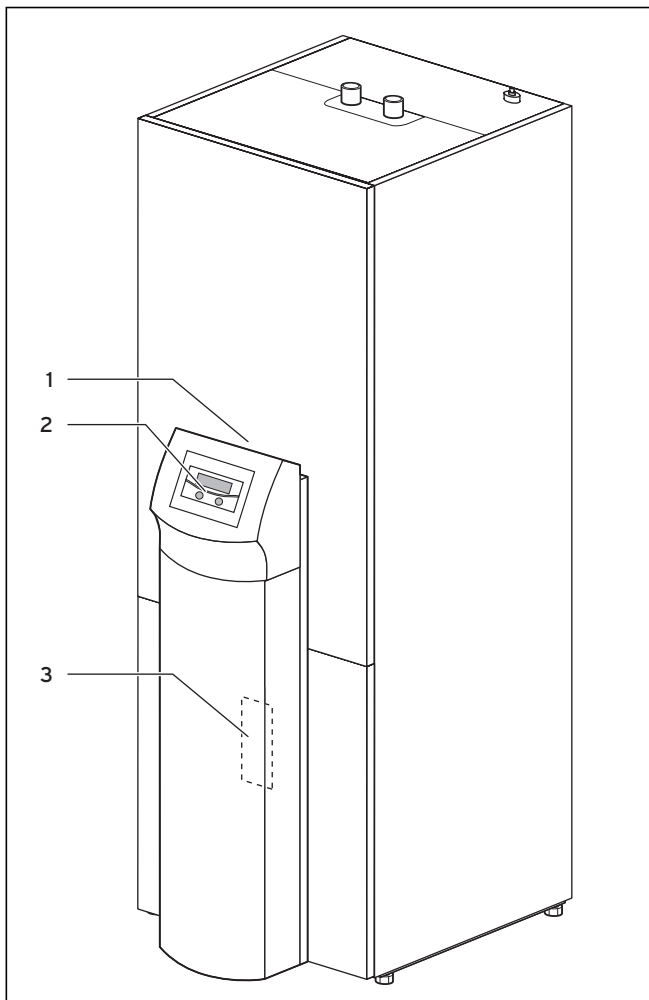


Fig. 4.3 VWS/VWW set forfra

### Forklaring til fig. 4.3

- 1 Mærkat med varmepumpens typebetegnelse
- 2 Betjeningskonsol
- 3 Monteringsplade vrnetDIALOG (bag søjlens beklædning)

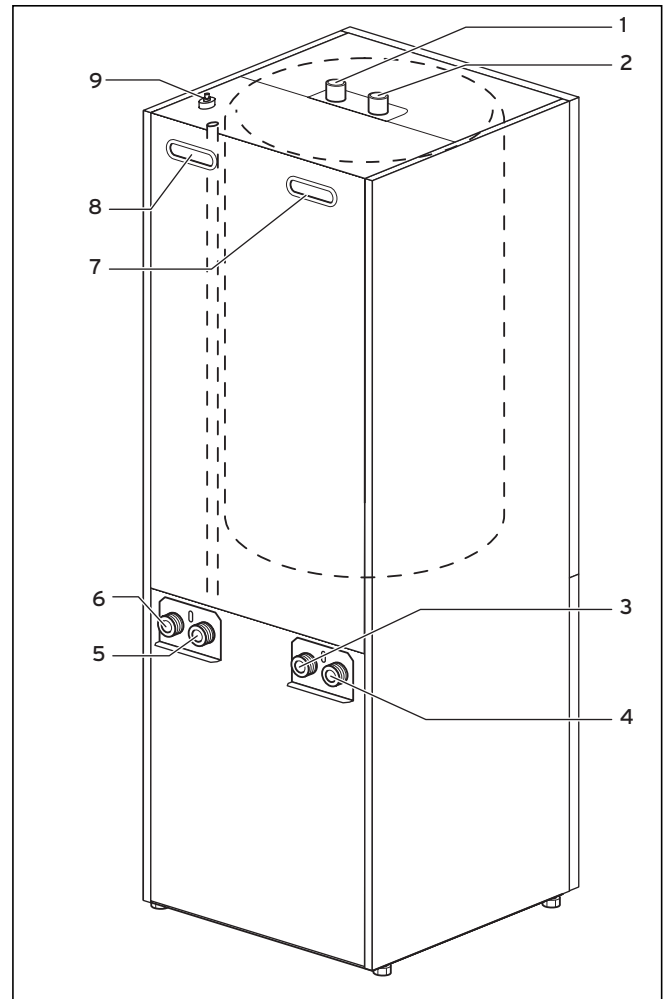


Fig. 4.4 VWS/VWW set bagfra

### Forklaring til fig. 4.4

- 1 Varmtvandstilslutning drikkevandsbeholder
- 2 Koldt vandstilslutning drikkevandsbeholder
- 3 Varmekilde til varmepumpe
- 4 Varmekilde fra varmepumpe
- 5 Varmeanlæggets returløb
- 6 Varmeanlæggets fremløb
- 7 Grybefordybning
- 8 Gribefordybning / ledningsgennemføring el-tilslutning
- 9 Udluftning af varmefremløb til drikkevandsbeholder

## 4 Beskrivelse af enhed og funktion

### 4.4.1 Moduler geoTHERM plus VWS (brine/vand)

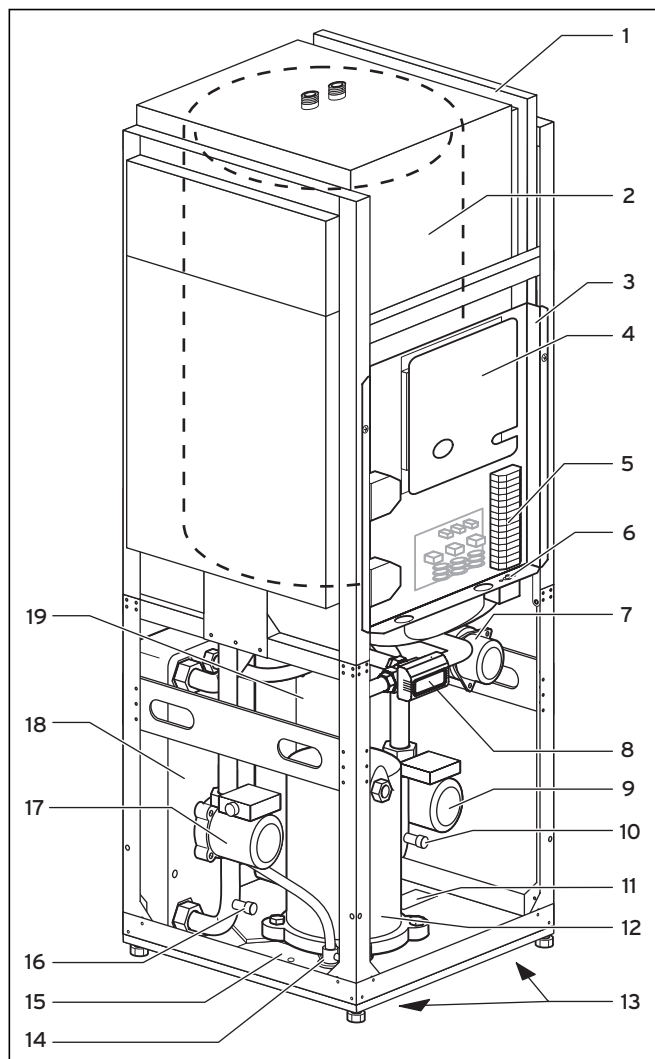


Fig. 4.5 VWS - set åbnet foran

#### Forklaring til fig. 4.5

- 1 Ledningsførende kanal
- 2 Drikkevandsbeholder
- 3 Elkontrolboks
- 4 Reguleringsprintplade (under dækladen)
- 5 Tilslutning spændingsforsyning
- 6 Sikkerhedstemperaturbegrænser STB til ekstra opvarmning
- 7 Ekstra elopvarmning
- 8 3-vejs-ventil
- 9 Varmekredspumpe
- 10 Påfyldnings- og tømmeventil opvarmningskredsløb
- 11 Typeskilt
- 12 Kompressor
- 13 Gribefordybninger (på undersiden)
- 14 Ekspansionsventil
- 15 Kondenskar
- 16 Påfyldnings- og tømmeventil brinesystem
- 17 Brinepumpe
- 18 Fordamper
- 19 Kondensator

### 4.4.2 Moduler geoTHERM plus VWW (vand/vand)

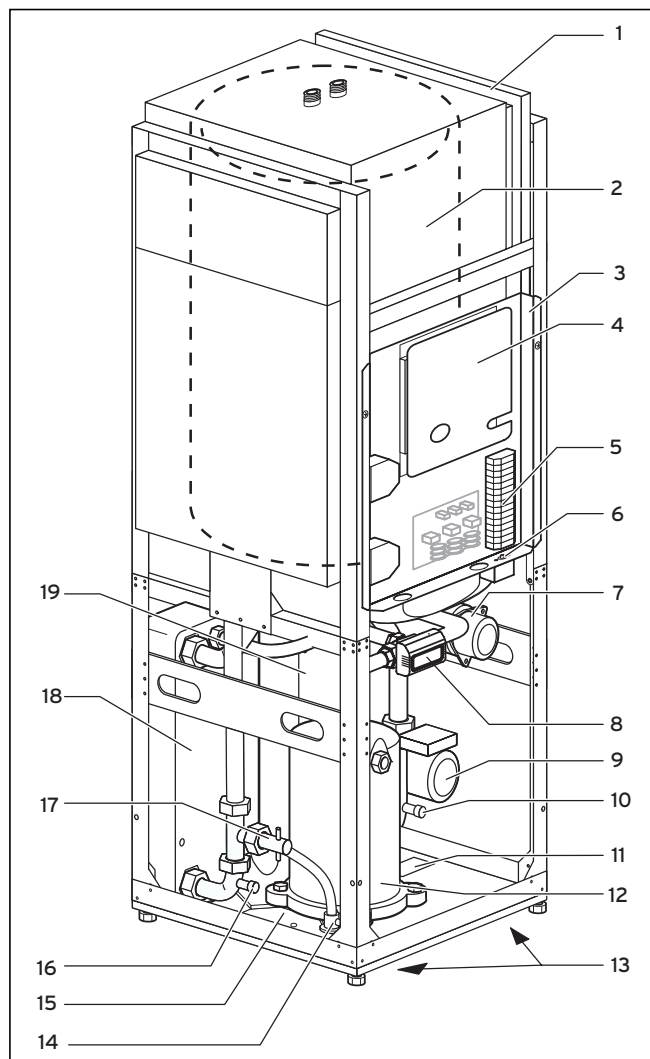


Fig. 4.6 VWW - set åbnet foran

#### Forklaring til fig. 4.6

- 1 Ledningsførende kanal
- 2 Drikkevandsbeholder
- 3 Elkontrolboks
- 4 Reguleringsprintplade (under dækladen)
- 5 Tilslutning spændingsforsyning
- 6 Sikkerhedstemperaturbegrænser STB til ekstra opvarmning
- 7 Ekstra elopvarmning
- 8 3-vejs-ventil
- 9 Varmekredspumpe
- 10 Påfyldnings- og tømmeventil opvarmningskredsløb
- 11 Typeskilt
- 12 Kompressor
- 13 Gribefordybninger (på undersiden)
- 14 Ekspansionsventil
- 15 Kondenskar
- 16 Påfyldnings- og tømmeventil varmekildekredsløb
- 17 Strømningskontakt varmekildekredsløb
- 18 Fordamper
- 19 Kondensator

## 5 Betjening

### 5.1 Introduktion 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).

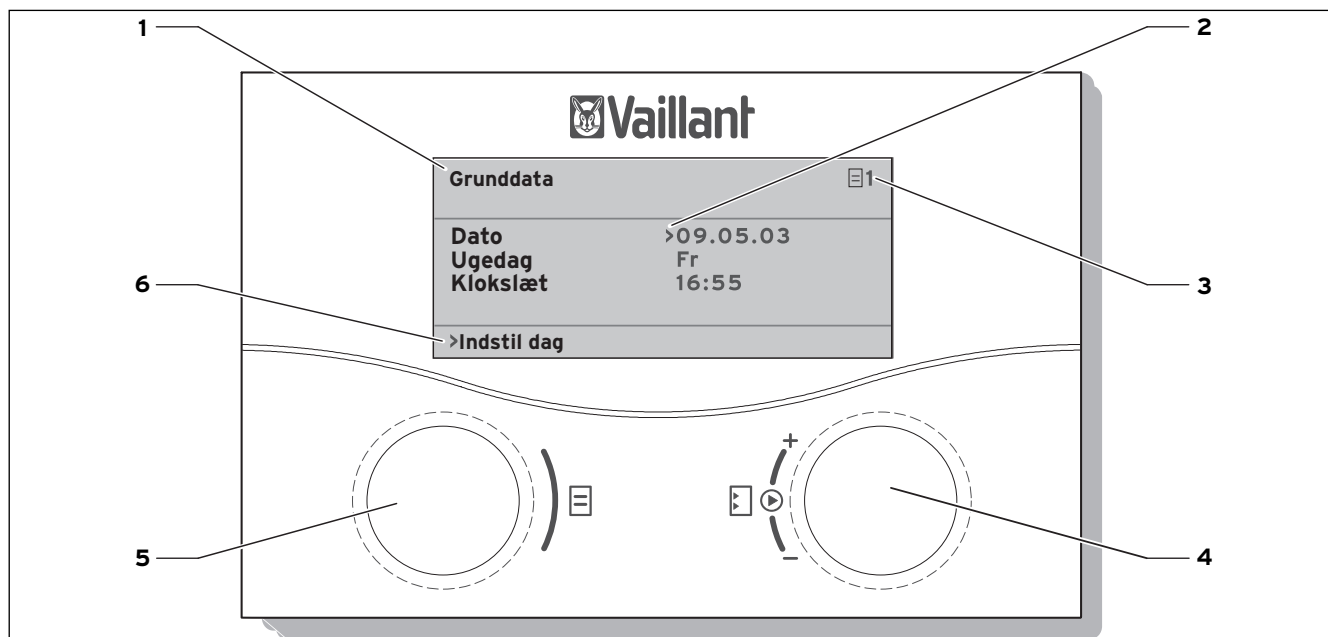


Fig. 5.1 Betjeningsoversigt

#### Forklaring






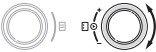





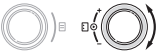




- 1 Menubetegnelse
- 2 Cursor, viser det valgte parameter
- 3 Menunummer
- 4 Indstillingsknap ☲, indstil parameter (dreje), vælg parameter (trykke)
- 5 Indstillingsknap ☰, vælg menu (dreje), aktivér specialfunktioner (trykke)
- 6 Informationslinje (en handlingsopfordring i eksemplet)

#### Typisk betjeningsforløb (brugerniveau)

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

## 5 Betjening

### 5.2 Indstilling af menu og parametre

indstilling hidtil		ændret indstilling						
<p>Ferieprogrammering til samlet system  6</p> <p>Tidsrum:</p> <table> <tr> <td>1</td> <td>&gt;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>&gt;Indstil start dag</p>	1	>06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p><b>Valg af menu:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Drej på indstillingsknappen : valg af menu, f. eks. fra menu 6 til 7.</li> </ul>	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato &gt;21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokkeslæt 09:35</p> <p>&gt;Indstil dag</p>
1	>06.01.08	08.01.08						
2	14.01.08	30.01.08						
<p>Grunddata  7</p> <p>Dato &gt;21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokkeslæt 09:35</p> <p>&gt;Indstil dag</p>	<p><b>Valg af parameter:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Drej på indstillingsknappen : valg af den parameter der skal ændres. f.eks. fra linje 1 <b>dag</b> til linje 2 <b>ugedag</b> (i dette eksempel drejes der 3 punkter videre).</li> </ul>	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag &gt; Ma</p> <p>Klokkeslæt 09:35</p> <p>&gt;Indstil ugedag</p>						
<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag &gt; Ma</p> <p>Klokkeslæt 09:35</p> <p>&gt;Indstil ugedag</p>	<p><b>Ændring af parameteren ugedag fra mandag til tirsdag:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på indstillingsknappen : Valg af parameter.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Drej på indstillingsknappen : ændring af parameter,</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på indstillingsknappen : Overtag ændring.</li> </ul>	<p>Grunddata  7</p> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag &gt;Ti</p> <p>Klokkeslæt 09:35</p> <p>&gt;Indstil 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 varmtvands-cirkulationspumpe,
- en bufferkreds.

Til udvidelse af systemet kan De, vha. en bufferkreds, tilslutte op til seks ekstra blanderkredsmoduler VR 60 (tilbehør) med hver to blanderkredse.

Blanderkredsene programmeres via regulatoren på varmepumpens betjeningskonsol.

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

#### 5.3.2 Energibalanceregulering

Energibalancereguleringen gælder kun for hydraulik uden bufferbeholder.

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

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

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

Ved et bestemt varmeunderskud starter varmepumpen og 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 fremløbstemperaturen NOMINEL. Varmepumpen opvarmer, hvis temperaturen på bufferbeholder-toptemperaturføleren VF1 er lavere end den nominelle temperatur. Den opvarmer, indtil bufferbeholder-gulvtemperaturføleren RF1 har nået den nominelle temperatur plus 2 K.

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

#### 5.3.4 Nulstil til fabriksindstillinger



**NB!**

**Utilsigtet sletningen af de specifikke indstillinger!**

**Hvis De nulstiller reguleringen til fabriksindstillingerne kan nogle af anlæggets specifikke indstillinger blive slettet og anlægget kan koble fra. Anlægget kan ikke blive beskadiget.**

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

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

#### 5.3.5 Reguleringsstruktur

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

Betjeningen af reguleringen er opdelt i fire niveauer:

**Brugerniveauet** er bestemt til brugeren.

I kap. 5.4 vises alle regulerings displays overskueligt som funktionsdiagram. De finder en fuldstændig beskrivelse af displays i kap. 5.5.

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

Som bruger kan De bladre igennem kodeniveauets menuer og se på de anlægsspecifikke indstillingsparametre, men ikke ændre disse.

I menuerne C1 til C9 kan vvs-installatøren indstille anlægsspecifikke parametre.

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

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

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

## 5 Betjening

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

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

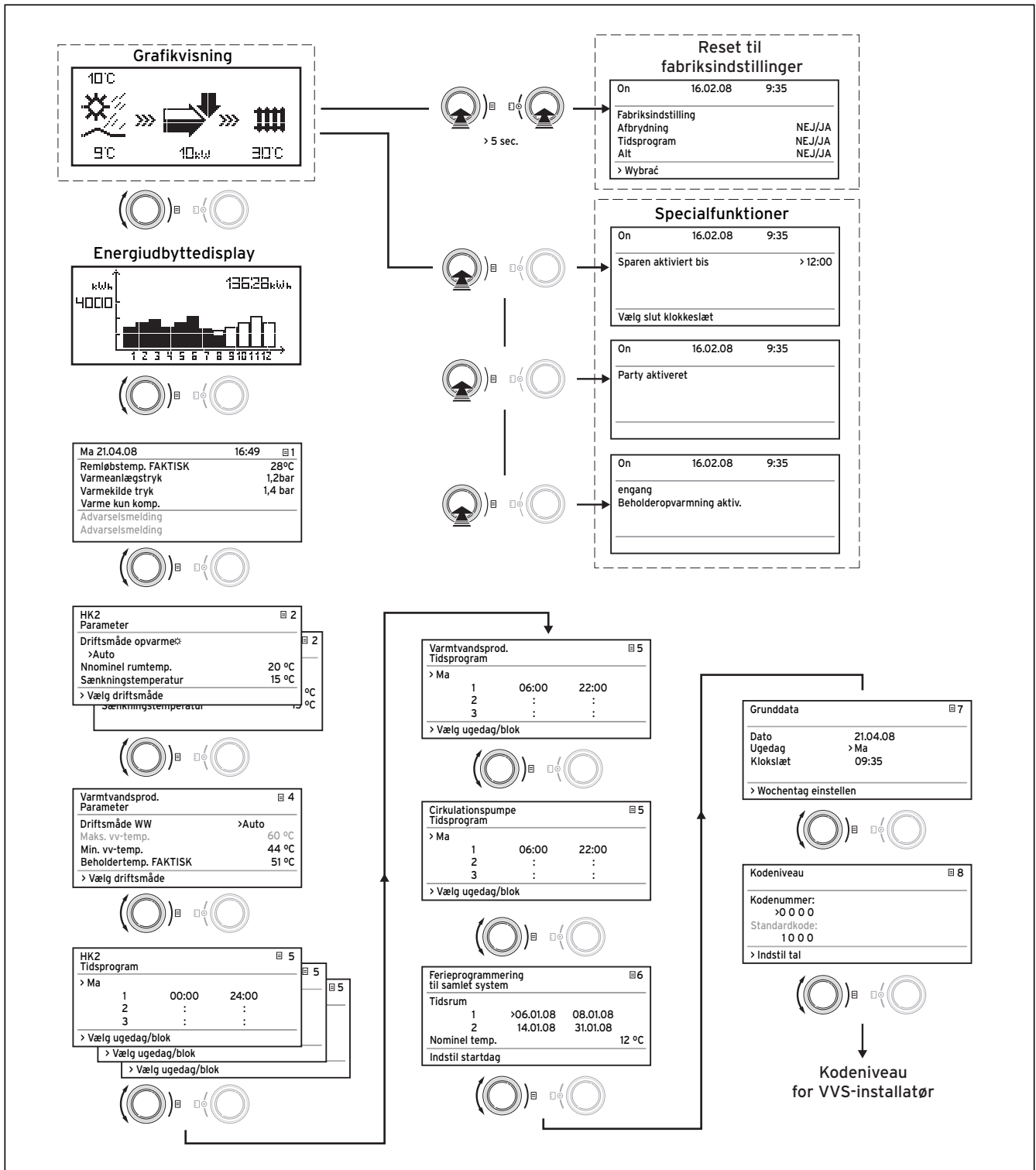
### 5.3.6 Indstilling af energisparefunktioner

I kap. 5.5 beskrives også energibesparende indstillinger af varmepumpen. Dette opnås gennem en optimal indstilling af varmepumpens vejrkomenserende regulator.



Dette symbol henviser til disse energisparetips.

5.4 Funktionsdiagram



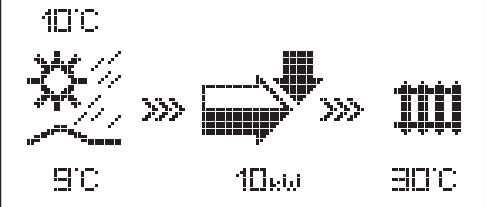








\*) displays der vises i gråt er afhængige af det valgte hydraulikdiagram

Fig. 5.2 Displays på brugerniveau

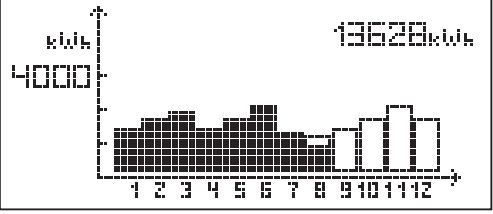



## 5 Betjening

### 5.5 Brugerniveauets displays

Nedenfor beskrives og forklares reguleringens menuer.




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

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles i brugerniveauet





Vist display	Beskrivelse																					
	<p><b>Energiudbyttedisplay</b> 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 (13628 kWh i eksemplet).</p>																					
<table border="1" data-bbox="137 678 632 913"> <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>1,2bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varmekilde tryk</td> <td>1,4bar</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	1,2bar		Varmekilde tryk	1,4bar		Varme kun komp.			Advarsel			Advarsel			<p>Dag, dato, tidspunkt såvel som fremløbstemperatur, varmeanlægstryk og varmekildetryk vises.</p> <p><b>Fremløbstemp. FAKTISK:</b> Den aktuelle fremløbstemperatur i enheden.</p> <p><b>Varmeanlægstryk:</b> Trykføler varmekreds.</p> <p><b>Varmekilde tryk:</b> Varmekildens tryk (trykføler, varmekildekreds;brine tryk)</p> <p><b>Varme kun komp.:</b> denne statusmelding oplyser om den aktuelle driftstilstand. Muligt er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Varme kun komp.</li> <li>Varme komp. &amp; ZH.</li> <li>Kun sup. varme</li> <li>Varmekreds udkoblet</li> <li>WW udkoblet</li> <li>Kun Kompressor WW</li> <li>WW kun sup. Varme</li> <li>WW spærretid</li> <li>Spærretid Standby</li> <li>Hurtig Test</li> <li>Frostsikr. Opvarmn.</li> <li>Frostsikr. VV</li> <li>Legionellbeskyt.</li> <li>Pumpe Blokk.sikring</li> <li>Udtcrring</li> <li>Udluftnings drift</li> <li>Fejlfrakobling: opvarmn.</li> <li>Fejludkobling: opvarmn.</li> <li>Fejlfrakobling: WW</li> <li>Fejludkobling: WW</li> <li>Fejl</li> <li>Fejludkobling</li> <li>Genstart</li> <li>CV Kompr.overhedet</li> <li>WW Kompr.overhedet</li> <li>Returløb for højt</li> </ul> <p>Ved kritiske driftstilstande vises en advarsel i de to nederste displaylinjer. Disse linjer er tomme hvis driftstilstanden er normal.</p>
Ma 21.04.08	16:49	 1																				
Aktuel fremløbstemp.	28 °C																					
Varmeanlægstryk	1,2bar																					
Varmekilde tryk	1,4bar																					
Varme kun komp.																						
Advarsel																						
Advarsel																						

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

## 5 Betjening

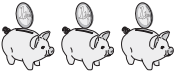
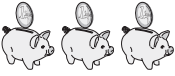
Vist display	Beskrivelse	Fabriksindstilling
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 <span style="float: right;">☰ 2</span></p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsmåde opvarme </p> <p style="padding-left: 20px;">&gt;Auto</p> <p>Beregnet værdi dag <span style="float: right;">22 °C</span></p> <p>Sænkningstemperatur <span style="float: right;">15 °C</span></p> <p>&gt; Vælg driftsmåde</p> </div>	<p>Den <b>nominelle rumtemp.</b> er den temperatur som varmen skal indstille til i driftsmåden „Opvarme“ 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><b>Sænkningstemperaturen</b> er 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 reguleres.</p> <p></p> <p>Følgende driftsmåder er til rådighed for varmekredse:</p> <p><b>Auto:</b> Varmekredsens drift skifter i henhold til et indstilleligt tidsprogram mellem driftsmåderne opvarmning og sænkning.</p> <p><b>Eco:</b> 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><b>Opvarmning:</b> Varmekredsen styres uafhængigt af et indstilleligt tidsprogram iht. den nominelle rumtemperatur.</p> <p><b>Sænkning:</b> Varmekredsen styres uafhængigt af et indstilleligt tidsprogram iht. sænkningstemperaturen.</p> <p><b>Fra:</b> Varmekredsen er frakoblet, når frostsikringsfunktionen (afhængig af udetemperaturen) ikke er aktiveret.</p> <p><b>Bemærk:</b> Afhængigt af anlægskonfigurationen vises ekstra varmekredse.</p>	<p>Nominel rumtemp.: 20 °C</p> <p>Sænkningstemp.: 15 °C</p>

Tab. 5.1 Parametre, der kan indstilles 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. vv-temp.</td> <td>60 °C</td> <td>60 °C</td> </tr> <tr> <td>Min. vv-temp.</td> <td>44 °C</td> <td>44 °C</td> </tr> <tr> <td>Beholdertemp. FAK-TISK:</td> <td>51 °C</td> <td>51 °C</td> </tr> </table> <p>&gt;Vælg nom. temperatur</p>	Driftsmåde WW	Auto	Auto	Maks. vv-temp.	60 °C	60 °C	Min. vv-temp.	44 °C	44 °C	Beholdertemp. FAK-TISK:	51 °C	51 °C	<p>Driftsmåderne auto, til og fra er mulige for de tilsluttede varmtvandsbeholdere og cirkulationskredsen.</p> <p>Den <b>maksimale varmtvandstemperatur</b> angiver, hvilken temperatur varmtvandsbeholderen skal varmes op til.</p> <p>Den <b>minimale varmtvandstemperatur</b> angiver den grænseværdi, hvor varmtvandsbeholderen skal opvarmes, hvis temperaturen bliver lavere.</p> <p><b>Bemærk:</b> 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><b>Beholdertemp. FAKTISK:</b> Aktuel temperatur i varmtvandsbeholderen</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. vv-temp.	60 °C	60 °C												
Min. vv-temp.	44 °C	44 °C												
Beholdertemp. FAK-TISK:	51 °C	51 °C												
<p>HK2  5</p> <p>Tidsprogram</p> <p>&gt;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>&gt;Vælg ugedag/blok</p>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menuen <b>HK2-tidsprogrammer</b> kan opvarmningsfaserne for hver varmekreds indstilles.</p> <p>Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre opvarmningsfaser. Reguleringen foregår i henhold til den indstillede varmekurve og den indstillede nominelle rumtemperatur.</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 (In Deutschland Standard ab 1. februar 2002 Energiespareforordning) 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. <span style="float: right;">☰ 5</span></p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>&gt;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: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>&gt;Vælg ugedag/blok</p>	1	06:00	22:00				2	:	:				3	:	:				<p>I menuen <b>Varmtvandstidsprogrammer</b> kan De indstille, på hvilke tidspunkter varmtvandsbeholderen opvarmes. Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre tider.</p> <p></p> <p>Varmtvandsforsyningen bør kun være aktiv på tidspunkter, hvor der rent faktisk tappes varmt vand. Indstil disse tidsprogrammer til Deres egne minimale krav. For udearbejdende kan for eksempel et tidsvindue fra kl. 6.00 til 8.00 og et tidsvindue fra kl. 17.00 til 23.00 minimere energiforbruget til varmtvandsopvarmningen.</p>	<p>Ma. - sø. 6:00 - 22:00</p> <p>Lø. 7:30 - 23:30</p> <p>Sø. 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		
<p>Cirkulationspumpe <span style="float: right;">☰ 5</span></p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>&gt;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: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>&gt;Vælg ugedag/blok</p>	1	06:00	22:00				2	:	:				3	:	:				<p>I menuen <b>Tidsprogrammer cirkulationspumpe</b> kan cirkulationspumpens driftstider indstilles. Pr. dag eller pr. blok kan der gemmes op til tre tider. Hvis varmtvandsdriftsmåden (se menu ☰3) er sat til „TIL“ kører cirkulationspumpen konstant.</p> <p></p> <p>Tidsprogrammet <b>Cirkulationspumpe</b> bør svare til tidsprogrammet <b>Varmtvand</b>, om nødvendigt kan tidsvinduerne indstilles endnu tættere. Hvis den ønskede varmtvandstemperatur opnås hurtigt nok, uden at cirkulationspumpen er koblet til, kan cirkulationspumpen i givet fald deaktiveres. Desuden kan cirkulationspumpen aktiveres i en kort periode via elektroniske følerkontakter, som er installeret i umiddelbar nærhed af tappestederne og tilsluttet til varmepumpen (samme princip som belysning i opgang). Cirkulationspumpens driftstider kan således tilpasses optimalt til det reelle behov. Kontakt i den forbindelse Deres vvs-installatør.</p>	<p>Ma. - sø. 6:00 - 22:00</p> <p>Lø. 7:30 - 23:30</p> <p>Sø. 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00																		
2	:	:																		
3	:	:																		

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 &gt;06.01.08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Beregnet temp. 12 °C</p> <p>&gt;Start indstilling af dag</p>	<p>Til regulatoren og alle systemkomponenter, som er tilsluttet den, er det muligt at programmere to ferietidsrum med datoangivelse. Desuden kan den ønske nominelle rumtemperatur for ferien indstilles her, dvs. uafhængigt af det fastsatte tidsprogram. Efter ferietiden springer reguleringen automatisk tilbage til den tidligere valgte driftsmåde. Aktivering af ferieprogrammet er kun muligt i driftsmåderne auto og eco.</p> <p>Tilsluttede beholderopvarmningsskredse og cirkulationspumpekredse skifter under ferietidsprogrammet automatisk til driftsmåden FRA.</p>  <p>Tilsluttede beholderopvarmningsskredse og cirkulationspumpekredse skifter under ferietidsprogrammet automatisk til driftsmåden FRA.</p> <p>Længere fraværperioder kan indstilles på displayet „Ferieprogrammering“. I dette tidsrum bør den nominelle temperatur vælges så lav som muligt. Varmtvandsopvarmningen er ikke i drift i dette tidsrum.</p>	<p>Tidsrum 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Tidsrum 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Nominel temperatur 15 °C</p>
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Dato 21.04.08</p> <p>Ugedag Ma</p> <p>Klokslæt 09:35</p> <hr/> <p>&gt;Indstillelige værdier</p>	<p>I menuen <b>Grunddata</b> kan De indstille den aktuelle <b>dato</b>, <b>ugedag</b> og, hvis DCF-modtagelse ikke er mulig, det aktuelle <b>klokslæt</b> for regulatoren. Disse indstillinger virker på alle tilsluttede systemkomponenter.</p>	
<p>Kodeniveau  8</p> <hr/> <p>Kodenummer: &gt;0 0 0 0</p> <hr/> <p>&gt;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 se alle kodeniveauets menuer uden at skulle indtaste koden, men De kan ikke ændre i disse.</p> <p>NB! Forsøg ikke at komme til kodeniveauet ved at indtaste tilfældige koder. Utsigtet ændring i 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. Tryk på den venstre indstillingsknap for at gøre dette .

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 

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 <hr/> Spare aktiveret <hr/> <b>&gt;Vælg sluttidspunkt</b>	<b>Sparefunktion:</b> Med sparefunktionen kan varmetiderne sænkes for en periode der kan indstilles.  Indtast tidspunktet for sparefunktionens afslutning i formatet hh:mm (time:minut).
On      16.02.08      9:35 <hr/> Party aktiveret <hr/>	<b>Partyfunktion:</b> Med Partyfunktionen kan De fortsætte opvarmnings- og varmtvandsperioderne ud over det næste udkoblingstidspunkt indtil den næste opvarmningsstart. Partyfunktionen kan kun benyttes til de varmekredse eller varmtvandskredse der er indstillet til driftsmåderne „Auto“ eller „ECO“.
On      16.02.08      9:35 <hr/> engang Beholderopvarmning aktiv. <hr/>	<b>Beholderopvarmning en enkelt gang:</b> Denne funktion gør det muligt at opvarme varmtvandsbeholderen uafhængigt af det aktuelle tidsprogram.

Tab. 5.2 Specialfunktioner

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

Vist display	Beskrivelse	
On            21.04.08            9:35	Fabriksindstillingerne genoprettes	
Fabriksindstilling	<p><b>NB!</b> Overlad nulstillings af fabriksindstillingerne til vvs-installatøren. De anlægsspecifikke funktioner nulstilles. Anlægget kan gå ud af drift. Anlægget kan ikke blive beskadiget.</p> <p>Hold begge indstillingsknapperne nede i mere end 5 sekunder for at kalde menuet Fabriksindstillinger op.</p>	
Afbrydning		NEJ/JA
Tidsprogram		NEJ/JA
Alt		NEJ/JA
>Indstillelige værdier		

Tab. 5.3 Genoprettelse af fabriksindstilling

## 5 Betjening

### 5.7 Idrifftagning af varmepumpen

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

En ny idrifftagning er heller ikke nødvendig, hvis strømforsyningen til Deres varmepumpe svigter en enkelt gang (strømsvigt, defekt sikring, deaktiveret sikring). Varmepumpen geoTHERM plus har en selvaktiverende reset-Funktion, dvs. varmepumpen af sig selv går tilbage til sin udgangsposition, hvis der ikke er fejl ved selve varmepumpen (hvordan De skal reagere i tilfælde af fejl, fremgår af kapitel 5.10).

### 5.8 Ud-af-drifftagning af varmepumpen

Varmepumpen kan kun slukkes via betjeningskonsollen ved at deaktivere opvarmning og varmtvandsopvarmning i de pågældende menuer (se kapitel 5.4, displays på brugerniveau).



#### Bemærk!

- Slå varmeanlæggets sikring fra hvis det skulle blive nødvendigt at fjerne stømmen helt fra varmepumpeanlægget.

### 5.9 Inspektion

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



#### Fare!

**Hvis inspektioner/vedligeholdelser ikke gennemføres, kan det medføre skader på materialer og personer.**

- Inspektion, vedligeholdelse og reparationer bør kun udføres af et autoriseret vvs-firma.

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 fra regulator

Fejlmeldinger vises i displayet ca. 20 sek. efter fejlen er opstået skrives i reguleringens fejlhukommelse hvis fejlen består i ca. 3 min. hvor vvs-installatøren kan kalde dem op senere.

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

Fig. 5.3 Fejlmelding i fejlhukommelsen, menu I1

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.
- **Fejlfraakobling**  
Varmepumpen kobler fra. Efter fjernelse af fejlårsagen kan den kun startes igen af en vvs-installatør og kun efter en nulstilling af fejlen.
- Yderligere kan der forekomme **Andre fejl** på enheden eller anlægget.



#### 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 ingen fejl i varmepumpens drift. Varmepumpen kobler ikke fra. Skriv fejlkode og fejlttekst ned og diskuter disse med vvs-installatøren ved den næste inspektion.

Fejlkode	Fejlttekst/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 selv igen, når fejlårsagen er fjernet.

Afhængigt af fejlen, starter varmepumpen igen efter 5 eller 60 minutter.

Skriv fejlkode og fejlttekst ned og diskuter disse med vvs-installatøren ved den næste inspektion.

Fejlkode	Fejlttekst/beskrivelse
20	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang  Varmekildens temperaturdifference > indstillet værdi "Till. temp. difference" Denne fejlmeddelelse er som standard ikke aktiveret og kan kun aktiveres via vrDIALOG parameter "Till. temp. difference" (difference på 20 K betyder ikke aktiveret).
21 (kun VWW)	Frostsikring varmekilde overv. kildeudgang  Kildeudgangstemperatur for lav (<4 °C)
22 (kun VWS)	Frostsikring varmekilde overv. kildeudgang  Kildeudgangstemperatur for lav (<parameter frysningssikring i menu A4)
23 (kun VWW)	Ingen grundvandgennemstrømning  Integreret strømningsskontakt genkender ingen volumenstrøm
27	Kølemiddeltryk for højt  Den integrerede højtrykskontakt blev udløst ved 30 bar (g).  Varmepumpen kan tidligst startes igen efter 60 minutters ventetid.
28	Kølemiddeltryk for lavt  Den integrerede lavtrykskontakt blev udløst ved 1,25 bar (g).
29	Kølemiddeltryk uden for området  HVis fejlen opstår to gange efter hinanden kan varmepumpen tidligst startes igen efter 60 minutters ventetid.

Tab. 5.6 Midlertidige fejl

## 5 Betjening

### 5.10.7 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 efter hinanden	Mulig
61 Kun VWW	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Fejl 21 opstået tre gange efter hinanden	Mulig
62 Kun VWS	Frostsikring varmekilde overvågning kildeudgang Fejl 22 opstået tre gange efter hinanden	Mulig

Tab. 5.7 Fejlfrakobling

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

Tab. 5.7 Fejludkobling (fortsat)

- Henvend dem til en vvs-installatør.



#### Bemærk!

**Kun en vvs-installatør må fjerne fejlårsagen og nulstille fejlkoden.**

Når vvs-installatøren har fjernet fejlårsagen og nulstillet fejlkoden kan denne tage varmepumpen i drift igen.

## 5.11 Garanti og kundeservice

### 5.11.1 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 usagkyndig installation eller ureglementeret anvendelse, påtager Vaillant sig intet ansvar. Fabriksgarantien dækker kun, når installationen er udført af en vvs-installatør / elinstallatør. 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.

### 5.11.2 Kundeservice

Vaillant A/S  
Drejergangen 3A  
DK-2690 Karlslunde  
Telefon +45 4616 0200  
Telefax +45 4616 0220  
[www.vaillant.dk](http://www.vaillant.dk)  
[salg@vaillant.dk](mailto:salg@vaillant.dk)

## 6 Tillæg

## 6.1 Tekniske data VWS

Betegnelse	Enhed	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Artikelnumre	-	0010002783	0010002784	0010002785
Højde uden tilslutninger	mm	1800		
Bredde	mm	600		
Dybde uden søjle	mm	650		
Dybde med søjle	mm	840		
Samlet vægt				
- med emballage	kg	221	229	232
- uden emballage	kg	206	214	217
- driftsklar	kg	392	401	405
Transportvægt				
- drikkevandsbeholder-modul	kg	100	100	100
- varmpumpemodul	kg	106	114	117
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
Startstrøm				
- uden startstrømsbegrænser	A	26	40	46
- med startstrømsbegrænser	A	< 16	< 16	< 16
Strømforbrug				
- min. ved B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- maks. ved B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- ekstra opvarmning	kW	6	6	6
Kapslingsklasse EN 60529	-	IP 20		
Hydraulisk tilslutning				
- varmeanlæggets frem- og returløb	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- varmekilde frem- og returløb	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- koldt/varmt vand	mm	R 3/4"		
Integreret drikkevandsbeholder				
- indhold	l	175		
- maks. driftstryk	MPa (bar)	1 (10)		
- maks. temperatur med varmpumpe	°C	55		
- maks. temp. med varmpumpe og ekstra opvarmning	°C	75		
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
- resttransporthøjde dT 3K	mbar	386	327	272
- nominal volumenstrøm dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- resttransporthøjde dT 4K	mbar	464	426	386
- strømforbrug pumpe	W	132	132	132
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
- resttransporthøjde dT 5K	mbar	391	340	258
- nominal volumenstrøm dT 10K	l/h	504	698	902
- resttransporthøjde dT 10K	mbar	488	468	442
- strømforbrug pumpe	W	93	93	93
kuldekreds				
- kølemiddeltype	-	R 407 C		
- mængde	kg	1,9	2,2	2,05
- antal omdrejninger EX-ventil	-	7,50	7,75	5,00
- tilladt driftstryk	MPa (bar)	2,9 (29)		
- kompressortype	-	Scroll		
- olie	-	Ester		

Tab. 6.1 Tekniske data VWS



Betegnelse	Enhed	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Nominal spænding - varmekreds/kompressor - styrekreds - ekstra opvarmning	-		3/N/PE 400 V 50 Hz 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz	
Sikring, træg	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Startstrøm - uden startstrømsbegrænsere - med startstrømsbegrænsere	A A	26 < 16	40 < 16	46 < 16
Strømforbrug - min. ved W10W35 - maks. ved W20W60 - ekstra opvarmning	kW kW kW	1,5 3,1 6	2,1 3,8 6	2,5 4,9 6
Kapslingsklasse EN 60529	-		IP 20	
Hydraulisk tilslutning - varmeanlæggets frem- og returløb - varmekilde frem- og returløb - koldt/varmt vand	mm mm mm		G 1 1/4", Ø 28 G 1 1/4", Ø 28 R 3/4"	
Ydelsesdata varmepumpe BOW35 dT5 - varmeydelse - strømforbrug - effektfaktor/COP BOW35 dT10 - varmeydelse - strømforbrug - effektfaktor/COP B5W55 - varmeydelse - strømforbrug - effektfaktor/COP	kW kW - kW kW - kW kW -	5,9 1,4 4,3 5,9 1,4 4,3 6,4 2,2 2,9	8,0 1,9 4,3 8,1 1,8 4,5 8,5 2,7 3,1	10,4 2,4 4,4 10,5 2,3 4,6 11,0 3,4 3,2
Lydeffekt indvendigt	dB(A)	45	46	47
Overholder sikkerhedsbestemmelserne	-		CE-mærke Lavspændingsdirektiv 73/23/EØF Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF EN 60335 ISO 5149	

Tab. 6.1 Tekniske data VWS (fortsat)

**NB!****Fare for beskadigelse**

R 407 C er et klorfrit kølemiddel, som ikke påvirker ozonlaget.

- Servicearbejde på kølekredsløbet bør dog alligevel kun udføres af autoriserede vvs-installører.

## 6 Tillæg

### 6.2 Tekniske data VWW


Betegnelse	Enhed	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
Artikelnumre	-	0010002794	0010002795	0010002796
Højde uden tilslutninger	mm	1800		
Bredde	mm	600		
Dybde uden søjle	mm	650		
Dybde med søjle	mm	840		
Samlet vægt				
- med emballage	kg	219	226	229
- uden emballage	kg	204	211	214
- driftsklar	kg	390	398	402
Transportvægt				
- drikkevandsbeholder-modul	kg	100	100	100
- varmepumpemodul	kg	104	111	114
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
Startstrøm				
- uden startstrømsbegrænsere	A	26	40	46
- med startstrømsbegrænsere	A	< 16	< 16	< 16
Strømforbrug				
- min. ved W10W35	kW	1,5	2,1	2,5
- maks. ved W20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- ekstra opvarmning	kW	6	6	6
Kapslingsklasse EN 60529	-	IP 20		
Hydraulisk tilslutning				
- varmeanlæggets frem- og returløb	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- varmekilde frem- og returløb	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- koldt/varmt vand	mm	R 3/4"		
Integreret drikkevandsbeholder				
- indhold	l	175		
- maks. driftstryk	MPa (bar)	1 (10)		
- maks. temperatur med varmepumpe	°C	55		
- maks. temp. med varmepumpe og ekstra opvarmning	°C	75		
Varmekildekreds	MPa (bar)	0,3 (3)		
- maks. driftstryk	°C	4		
- min. indgangstemperatur	°C	20		
- nominel volumenstrøm dT 3K		1816	2604	3045
- resttransporthøjde dT 3K		-	-	-
- nominel volumenstrøm dT 4K		1362	1953	2284
- resttransporthøjde dT 4K		-	-	-
- strømforbrug pumpe		-	-	-

Tab. 6.2 Tekniske data VWW

Betegnelse	Enhed	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
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
- resttransporthøjde dT 5K	mbar	297	180	97
- nominel volumenstrøm dT 10K	l/h	728	993	1229
- resttransporthøjde dT 10K	mbar	450	418	382
- strømforbrug pumpe	W	93	93	93
kuldekreds				
- kølemiddelttype	-		R 407 C	
- mængde	kg	1,9	2,2	2,05
- antal omdrejninger EX-ventil	-	8,50	9,00	9,00
- tilladt driftstryk	MPa (bar)		2,9 (29)	
- kompressortype	-		Scroll	
- olie	-		Ester	
Ydelsesdata varmepumpe				
W10W35 dT5				
- varmeydelse	kW	8,2	11,6	13,9
- strømforbrug	kW	1,6	2,1	2,6
- effektfaktor/COP	-	5,2	5,5	5,3
W10W35 dT10				
- varmeydelse	kW	8,5	11,6	14,0
- strømforbrug	kW	1,5	2,1	2,5
- effektfaktor/COP	-	5,6	5,7	5,5
W10W55				
- varmeydelse	kW	7,5	10,2	13,3
- strømforbrug	kW	2,3	3,0	3,5
- effektfaktor/COP	-	3,3	3,5	3,8
Lydeffekt	dbA	45	46	47
Overholder sikkerhedsbestemmelserne	-		CE-mærke Lavspændingsdirektiv 73/23/EØF Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EØF EN 60335 ISO 5149	

Tab. 6.2 Tekniske data VWW (fortsat)

6.3 Typeskilt



Vaillant GmbH Remscheid / Germany

Serial-No. 21054500100028300006000001N1

---

**VWS 62/2**


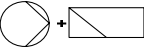






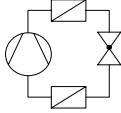







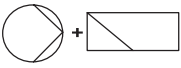
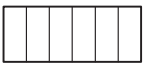
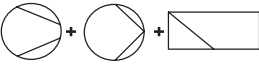









		3/N/PE 400V 50Hz	
		1/N/PE 230V 50Hz	
		3/N/PE 400V 50Hz	
<b>P</b> Max		9,1	kW
<b>P</b>  + 		3,1	kW
<b>P</b> 		6	kW
<b>I</b>		26	A
<b>I</b> + 		<16	A
		175	I MPa (bar)
		1 (10)	
		R407 C	
		1,9	kg
		2,9 ( 29 )	MPa (bar)
<b>COP</b> B0/W35		4,3	
<b>COP</b> B5/W55		2,9	
	<b>B0/W35</b>	5,9	kW
	<b>B5/W55</b>	6,4	kW
 	IP 20		
 		2 105 4500 10002 830000 600000 1N4	

Fig. 6.1 Typeskilt

## 6.4 Tabel symbolforklaringer typeskilt

	Dimensioneringsspænding kompressor	
	Dimensioneringsspænding pumper + regulering	
	Dimensioneringsspænding ekstra opvarmning	
$P_{Max}$	Dimensioneringsydelse maks.	
$P$ 	Dimensioneringsydelse kompressor, pumper og regulering	
$P$ 	Dimensioneringsydelse ekstra opvarmning	
$I$	Startstrøm uden startstrømsbegrænser	
$I$ + 	Startstrøm inkl. startstrømsbegrænser	
	Indhold brugsvandsbeholder	
	Tilladt dimensioneringstryk	
	Kølemiddeltpe	
	Påfyldningsmængde	
	Tilladt dimensioneringstryk	
<b>COP</b> B0/W35	Effektfaktor ved brinetemperatur 0 °C og opvarmningsfremløbstemperatur 35 °C	
<b>COP</b> 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-mærke	
	VDE-/GS-mærke	
	Læs betjenings- og installationsvejledningen!	
<b>IP 20</b>	Kapslingsklasse for fugt	
 2 105 450010002 8300006000001N4	Serienummer	

Tab. 6.3 Typeskilt - symboler



För den driftansvarige

Bruksanvisning  
geoTHERM plus

Värmepump med integrerad dricksvattenbehållare

VWS 62/2  
VWS 82/2  
VWS 102/2

VWW 62/2  
VWW 82/2  
VWW 102/2

# Innehållsförteckning

## Innehållsförteckning

<b>Allmänt.....</b>	<b>3</b>	5.7	Idriftsättning av värmepumpen.....	26
Typskylt.....	3	5.8	Urdrifttagande av värmepumpen .....	26
<b>1 Information om bruksanvisningen.....</b>	<b>3</b>	5.9	Inspektion.....	26
1.1 Övriga gällande dokument.....	3	5.10	Åtgärder vid störningar och diagnos.....	26
1.2 Förvaring av dokumenten.....	3	5.10.1	Felmeddelanden på regulatorn .....	26
1.3 Symbolförklaringar.....	4	5.10.2	Aktivera nöddrift.....	27
1.4 Anvisningens giltighet .....	4	5.10.3	Fel/störningar som du själv kan åtgärda.....	27
<b>2 Säkerhetsanvisningar .....</b>	<b>4</b>	5.10.4	Varningsmeddelanden .....	27
2.1 Köldmedium.....	4	5.10.5	Tillfälliga störningar .....	27
2.2 Förbud mot ändringar.....	4	5.10.6	Felfrånskoppling.....	28
<b>3 Information om installation och användning.....</b>	<b>5</b>	5.11	Garanti och kundtjänst .....	29
3.1 Ändamålsenlig användning.....	5	5.11.1	Fabriksgaranti.....	29
3.2 Krav på uppställningsplatsen.....	5	5.11.2	Kundtjänst.....	29
3.3 Rengöring och skötsel .....	5	<b>6 Bilaga.....</b>	<b>30</b>	
3.4 Kontrollera värmepumpens driftstatus.....	5	6.1	Tekniska data VWS.....	30
3.4.1 Värmeanläggningens fyllningstryck.....	6	6.2	Tekniska data VWW.....	32
3.4.2 Brinekretsens nivå och fyllningstryck (endast värmepump typ VWS).....	6	6.3	Typskylt .....	34
3.4.3 Kondensat (ångvatten).....	6	6.4	Tabell symbolförklaring typskylt.....	35
3.5 Energispartips.....	7			
3.5.1 Allmänna energispartips .....	7			
3.5.2 Besparingsmöjligheter vid rätt reglering av geoTHERM plus.....	7			
3.6 Återvinning och avfallshantering.....	8			
3.6.1 Apparaten .....	8			
3.6.2 Förpackning.....	8			
3.6.3 Köldmedium.....	8			
<b>4 Apparat- och funktionsbeskrivning.....</b>	<b>9</b>			
4.1 Funktionsprincip.....	9			
4.2 Köldmediekretsens funktion .....	9			
4.3 Automatiska extrafunktioner.....	10			
4.4 Värmepumpen geoTHERM plus - konstruktionen.....	11			
4.4.1 Byggnadsgrupper geoTHERM plus VWS (brine/vatten).....	12			
4.4.2 Byggnadsgrupper geoTHERM plus VWW (vatten/vatten) .....	12			
<b>5 Handhavande .....</b>	<b>13</b>			
5.1 Förstå och använda regulatorn.....	13			
5.2 Inställning av menyer och parametrar .....	14			
5.3 Beskrivning av regulatorn .....	15			
5.3.1 Möjliga anläggningskretsar .....	15			
5.3.2 Energibalansreglering.....	15			
5.3.3 Laddningsprincip för ackumulatortank.....	15			
5.3.4 Återställning till fabriksinställningarna.....	15			
5.3.5 Regleringsstruktur .....	15			
5.3.6 Inställning av energiesparfunktionen .....	16			
5.4 Flödesdiagram .....	17			
5.5 Displayer på användarnivå .....	18			
5.6 Specialfunktioner .....	24			



## Allmänt

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

Typbeteckning	Artikelnummer
Brine-vatten-värmepumpar (VWS)	
VWS 62/2	0010002783
VWS 82/2	0010002784
VWS 102/2	0010002785
Vatten-vatten-värmepumpar (VWW)	
VWW 62/2	0010002794
VWW 82/2	0010002795
VWW 102/2	0010002796

Tab. 1.1 Typbeteckningar och artikelnummer



Värmepumparna har tillverkats enligt tekniskens senaste rön och vedertagna säkerhets-tekniska regler.

De har kontrollerats och uppfyller gällande standarder.



Kvalitetsmärkning



VDE-märkning och utprovad säkerhet

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

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

### Typskylt

På värmepumpen geoTHERM plus sitter typskylten på bottenplåtens insida. Typbeteckningen sitter upptill på pelarens grå ram (se även avsnitt 4.4, bild 4.3). I avsnitt 6.3 och 6.4, bilagan, finns en bild av typskylten för de tekniskt intresserade samt en tabell som förklarar de avbildade typskyltssymbolerna.

## 1 Information om bruksanvisningen

Den här anvisningen innehåller viktig information som behövs för säker och ändamålsenlig användning av värmepumpen.

### 1.1 Övriga gällande dokument

#### För auktoriserade installatörer:

Installationsanvisning  
geoTHERM plus nr 0020050894

I förekommande fall gäller anvisningarna även tillbehör och reglerutrustningar.

### 1.2 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 underlag till den nya ägaren vid ev. försäljning.

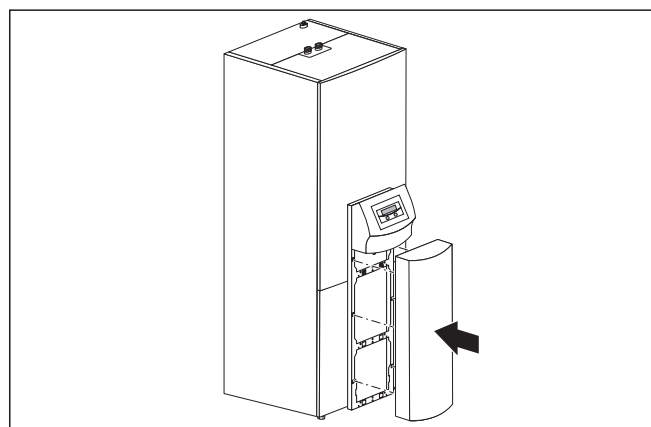


Bild 1.1 Ta av pelarhöljet

# 1 Information om bruksanvisningen

## 2 Säkerhetsanvisningar

### 1.3 Symbolförklaringar

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



**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

### 1.4 Anvisningens giltighet

Bruksanvisningen gäller uteslutande för värmepumpar vars typbeteckning finns angivna i Tab. 1.1.

## 2. Säkerhetsanvisningar

Läs igenom följande säkerhetsanvisningar och föreskrifter före användning av värmepumpen:

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



**Fara!**  
**Risk för brännskador om värmepumpens delar vidrörs!**  
**Värmepumpens delar kan bli mycket varma.**

- Rör inte vid oisolerade ledningar på värmepumpen.
- Ta inte bort några inklädnadsdelar (förutom pelarhöljet, se avsnitt 1.2).

### 2.1 Köldmedium

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



**Fara!**  
**Risk för förfrysningsskador vid kontakt med köldmediet R 407 C!**

Läckande köldmedium kan leda till frostskador om man berör läckagestället:

- Vid otätheter i köldmediekretsen se till att du inte andas in gaser och ångor.
- Undvik hud- och ögonkontakt.



**Anvisning!**

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

### 2.2 Förbud mot ändringar



**Fara!**  
**Risk för skador p.g.a. ej fackmässiga ändringar!**

- Utför under inga omständigheter själv några ingrepp eller förändringar på värmepumpen eller andra delar av uppvärmnings- och varmvattenanläggningen.

Ändringsförbudet gäller:

- geoTHERM plus värmepumpar,
  - omgivningen runt värmepumpen geoTHERM plus,
  - 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 auktoriserad fackpersonal och tillverkarens kundtjänst får ändra plomberade och säkrade komponenter.

## 3 Information om installation och användning

Vaillants värmepumpar av typ geoTHERM plus Vaillants värmepump geoTHERM är tillverkade enligt senaste tekniska rön och gällande säkerhetstekniska bestämmelser och måste installeras av en auktoriserad fackman under beaktande av gällande föreskrifter, bestämmelser och direktiv.



**Fara!**  
**Arbeten som utförs på värmepumpen av oauktorerad personal kan innebära livsfara!**

Installationen, inspektion och reparation får endast utföras av fackpersonal. Speciellt arbeten på elektriska delar och köldmediekretsen kräver motsvarande kvalifikation.

### 3.1 Ändamålsenlig användning

Vaillants värmepumpar har tillverkats enligt teknikens senaste rön och vedertagna säkerhetstekniska regler. Vid felaktig användning kan det ändå uppstå faror för användarens eller tredje persons liv och hälsa samt funktionsstörningar eller saksador.

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 barn. Barn ska hållas under uppsikt - apparaten är ingen leksak.

Apparaterna är avsedda att användas som värmealstrare i slutna centralvärmeanläggningar/varmvattensystem och för varmvattenberedning. All 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.



**Fara!**  
**Livsfara vid felaktig användning av anläggningen!**  
**Vid felaktig användning kan det uppstå faror för användarens eller tredje persons liv och hälsa samt funktionsstörningar eller saksador.**

### 3.2 Krav på uppställningsplatsen

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

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

Uppställningsplatsen måste vara torr och frostfri året runt.

### 3.3 Rengöring och skötsel

Använd aldrig skur- eller rengöringsmedel. Inklädnanden kan skadas.



**Anvisning!**

- Rengör inklädnaden på värmepumpen med en fuktig duk och lite tvällösning.

### 3.4 Kontrollera värmepumpens driftstatus

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



**Anvisning!**

- Låt anläggningen regelbundet kontrolleras av en fackman för att säkerställa att värmepumpen används på ett ekonomiskt sätt.

## 3 Information om installation och användning

### 3.4.1 Värmeanläggningens fyllningstryck

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



#### Observera!

**Risk för skador genom uttrinnande vatten på grund av otätheter på anläggningen.**

- Stäng genast spärrventilen för kallvattnet vid otätheter i varmvattenledningsområdet.
- Stäng av värmepumpen vid otätheter i värmeanläggningen för att förhindra ytterligare läckage.
- Låt en fackman åtgärda otätheterna.



#### Anvisning!

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

### 3.4.2 Brinekretsens nivå och fyllningstryck (endast värmepump typ VWS)

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



#### Observera!

**Risk för skador genom uttrinnande brine på grund av otätheter på anläggningen.**

- Stäng genast värmepumpen vid otätheter i brinekretsen för att förhindra ytterligare läckage.
- Låt en fackman åtgärda otätheterna.



#### Observera!

**Brinekretsen måste vara fylld med rätt mängd vätska annars kan anläggningen skadas.**

Brinevätska ska fyllas på om nivån sjunker så lågt att den inte syns i brineexpansionskärlet.

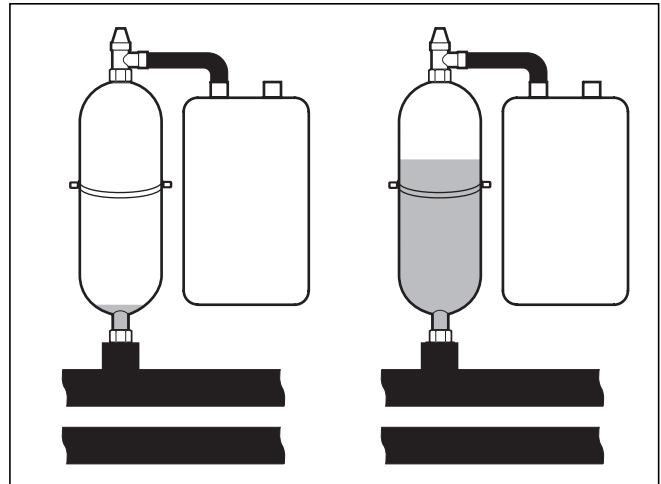


Bild 3.1 Brineexpansionskärlets påfyllningsnivå

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



#### Observera!

**Risk för skador**

Påfyllningen av brinekretsen i värmepumpen får bara utföras av auktoriserad fackpersonal.

- Kontrollera brinevätskans påfyllningsnivå i regelbundna intervall och informera din fackman om att brinevätskans nivå är för låg.

### 3.4.3 Kondensat (ångvatten)

Förångaren, brinepumparna, rörledningarna i värmebärarkretsen samt köldmediekretsens delar är isolerade inuti värmepumpen så att kondensat inte kan bildas. Skulle det ändå uppstå kondensvatten i ringa omfattning fångas det upp av kondensatbehållaren. Kondensatbehållaren sitter inne i värmepumpens nedre del (se bild 4.5 och 4.6). Värmebildningen i värmepumpen gör att kondensvatten avdunstar i kondensbehållaren. Små mängder kondensvatten kan även avledas under värmepumpen. Kondensat i mindre mängder innebär därför inte att det är något 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:  
Öppna inte fönster eller dörrar i timpläget utan öppna istället fönstren helt 3-4 gånger per dag under 15 minuter och vrid ned termostatventilerna eller rumstemperaturregulatorn under vädningen.
- Ställ inte något intill värmeelementen som hindrar den uppvärmda luften från att cirkulera ordentligt i rummet.
- Använd ett ventilationssystem med värmeåtervinning (WRG).  
Med hjälp av ett ventilationsystem med värmeåtervinning (WRG) är ventilationen i huset hela tiden optimal (fönstren måste därför inte öppnas för vädning). Vid behov kan luftmängden anpassas till individuella krav med hjälp av systemets fjärrkontroll.
- Kontrollera att fönster och dörrar är täta och att fönsterluckor och jalousier är stängda under natten för att så lite värme som möjligt ska gå förlorad.
- Om fjärrkontrollen VR 90 är installerad som tillbehör bör du se till att möbler och liknande inte placeras framför den så att den obehindrat kan registrera den cirkulerande rumsluften.
- Handskas mer medvetet med vatten: duscha t.ex. istället för att ta ett bad, byt genast packningar om vattenkranarna börjar droppa.



#### 3.5.2 Besparingsmöjligheter vid rätt reglering av geoTHERM plus

Rätt användning av värmepumpens reglerutrustning ger ytterligare sparmöjligheter.

Med följande reglering av värmepumpen kan du göra besparingar:

- Rätt val av uppvärmningens starttemperatur:  
Uppvärmningens framledningstemperatur beror på uppvärmningssystemets rumstemperatur. Ställ därför inte in rumstemperaturen på högre temperatur än nödvändigt. Normalt ca 20°C. Varje grad därutöver innebär en ökning av energiförbrukningen med ca 6% om året.
- För golvvärmning ska värmekurvor < 0,4 användas. Element bör vara så dimensionerade att en maximal framledningstemperatur på 50°C ger tillräcklig värme vid lägsta utomhustemperatur. Detta motsvarar värmekurvor < 0,7.
- Lämplig inställning av varmvattentemperaturen:  
Varmvattentemperaturen 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 bestäms den maximala varmvattentemperatur av 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 nedsänkingsdrift.
- Jämn värme:  
Med hjälp av ett smart utformat värmeprogram blir alla rummen i huset uppvärmda utifrån användningen.
- 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 fler energispartips hittar du i avsnittet 5.5. Där beskrivs regulatorinställningar med energisparpotential i sammandrag.

## 3 Information om installation och användning

### 3.6 Återvinning och avfallshantering

Både värmepumpen och alla tillbehör samt tillhörande förpackningar består till största delen av återvinningsbart material och får inte slängas med hushållsavfallet.



#### Anvisning!

Beakta gällande bestämmelser.

- Se till att den förbrukade apparaten och eventuella tillbehör lämnas på ett korrekt sätt till avfallshantering.



#### Observera!

#### Risk för miljöskador på grund av felaktig hantering!

- Avfallshandera köldmediet till särskilda anläggningar innan du avfallshandterar värmepumpen.

### 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 lämnas in till kommunala insamlingsstationer kostnadsfritt.

### 3.6.2 Förpackning

Låt installatören som installerar värmepumpen ta hand om transportförpackningen.

### 3.6.3 Köldmedium

Vaillants värmepump är fylld med köldmedlet R 407 C.



#### Fara!

#### Risk för förfrysningsskador vid kontakt med köldmediet R 407 C!

- Läckande köldmedium kan leda till frostskador om du rör vid läckagestället:
- Vid otätheter i köldmediekretsen är det viktigt att du inte andas in gaser och ångor.
  - Undvik hud- och ögonkontakt.
  - Låt auktoriserad fackpersonal avfallshandtera köldmediet.



#### Anvisning!

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

## 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 varmvatten), förbinds med varandra via värmeväxlare. I värmeväxlarna överförs värmen från ett medium med hög temperatur till ett medium med lägre temperatur.

Vaillants värmepump geoTHERM plus kan förses med olika värmekällor som t.ex. jordvärme (geoTHERM VWS) eller grundvatten (geoTHERM VWW).

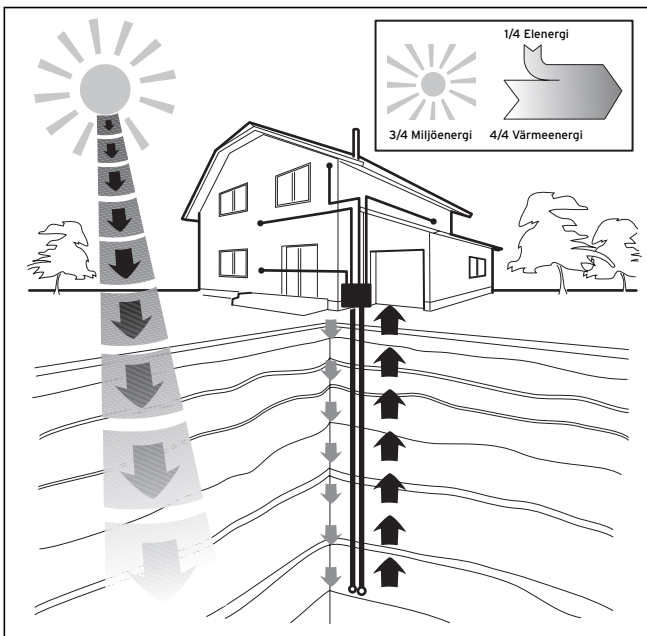


Bild 4.1 Användning av värmekällor som jordvärme eller grundvatten

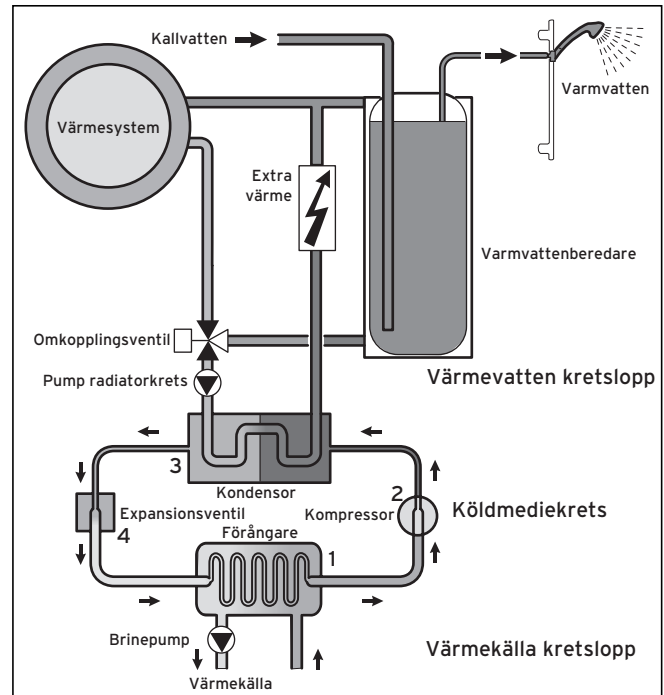


Bild 4.2 Värmepumpens funktionssätt

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

- Värmebärarkretsen som transporterar värmekällans energi till köldmediekretsen.
- Köldmediekretsen som överför värmen genom förångning, kompression, kondensering och expansion till varmvattenkretsen.
- Varmvattenkretsen som matar runt uppvärmningen och varmvattenbehållarens varmvattenberedning.

### 4.2 Köldmediekretsens funktion

Köldmediekretsen är ansluten till värmebärarkretsen via förångaren (1) och tar upp värmeenergin. Det innebär att köldmediet ändrar sitt aggregeringsstånd och förångas. Köldmediekretsen är via kondensorn (3) ansluten till uppvärmningssystemet som den avger värmen till. Köldmediet blir då flytande igen och kondenseras. Eftersom värmeenergin endast kan överföras från en kropp med högre temperatur till en kropp med lägre temperatur måste köldmediet i förångaren ha en lägre temperatur än värmebärarkretsen. Däremot måste köldmediets temperatur i kondensorn vara högre än varmvattnet för att där kunna överföra värmen.

## 4 Apparat- och funktionsbeskrivning

De olika temperaturerna genereras i köldmediekretsen med hjälp av en kompressor (2) och en expansionsventil (4) som sitter mellan förångaren och kondensorn. Det gasformiga köldmediet strömmar från förångaren till kompressorn, där det komprimeras. Därigenom stiger köldmediets temperatur och tryck väsentligt. Därefter strömmar det genom kondensorn, där värmen avges till värmevattnet genom kondensering. I form av vätska strömmar det sedan till expansionsventilen där det för-lorar sin spänning, trycket och temperaturen sjunker. Denna temperatur är nu lägre än brinetemperaturen resp. vattnet som strömmar genom förångaren. Därigenom kan köldmediet ta upp ny värme i förångaren; det förångar och strömmar återigen till kompressorn. Kretsloppet börjar om från början.

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

För att undvika kondensering i apparatens inre är ledningarna i värmebärarkretsen och köldmediekretsen isolerade. Om kondensat ändå uppstår samlas det upp i en kondensatbehållare (se bild 4.5 och 4.6) och leds ner under apparaten. Droppar kan med andra ord bildas under apparaten.

### 4.3 Automatiska extrafunktioner

#### Frostskydd

Reglerutrustningen har en frostskyddsfunktion. Funktionen säkerställer frostskyddet för uppvärmningsanläggningen i alla driftsätt.

När utomhustemperaturen sjunker under +3°C säkerställs den inställda "sänkta temperaturen" för varje värmekrets.

#### Frostskydd för vattentanken/beredaren

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

#### Kontroll av externa sensorer

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

#### Skydd mot varmvattenbrist

En analog tryckgivare övervakar eventuell vattenbrist och frånkopplar värmepumpen när vattentrycket sjunker under 0,5 bar på manometern. Tryckgivaren kopplar till värmepumpen på nytt när vattentrycket stiger över 0,7.

#### Skydd mot brinebrist (bara VWS)

En analog tryckgivare övervakar eventuell brist på brinevätska 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.

#### Golvskyddsfunktion vid all hydraulik utan ackumulatortank (hydraulikschema 3)

Om värmeframledningstemperaturen som mäts i golvvärmekretsen överskrider ett värde under mer än 15 minuter, frånkopplas värmepumpen med felmeddelandet 72.

När värmeframledningstemperaturen på nytt sjunker under detta värde och felet har återställts, tillkopplas värmepumpen på nytt.



#### Observera!

Risk för skador på golvet.

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

#### Blockeringsskydd för pumpar och ventiler

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

#### Fasövervakning

Ordningföljden och förekomsten av faserna (fasordning höger) för 400V spänningsförsörjningen kontrolleras vid första idriftsättningen och kontinuerligt under driften. Om ordningföljden 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 (se avsnitt 10.4). Uppträder detta fel tre gånger i följd sker en felfrånkoppling (se avsnitt 10.5).

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



#### 4.4 Värmepumpen geoTHERM plus - konstruktionen

I värmepumpen geoTHERM plus finns en dricksvattenbehållare som rymmer 175 liter integrerad. Värmepumpen finns i nedanstående varianter (typer). De olika typerna av värmepumpar skiljer sig framför allt i fråga om effekt.

Typ	Värmeeffekt (kW)
Brine-vatten-värmepumpar	(S0/W35)
VWS 62/2	5,9
VWS 82/2	8,0
VWS 102/2	10,4
Vatten-vatten-värmepumpar	(W10/W35)
VWW 62/2	8,2
VWW 82/2	11,6
VWW 102/2	13,9

Tab. 4.1 Typöversikt VWS/VWW

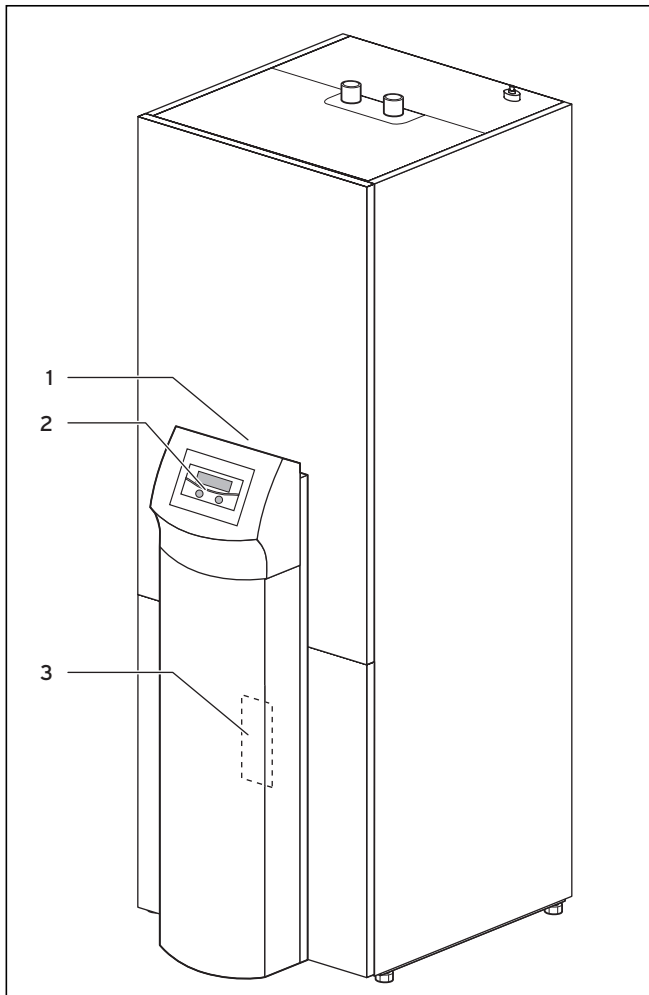


Bild 4.3 Framsida VWS/VWW

##### Teckenförklaring till bild 4.3

- 1 Dekal med värmepumpens typbeteckning
- 2 Manöverkonsol
- 3 Monteringsplåt vrnetDIALOG (bakom pelarhöljet)

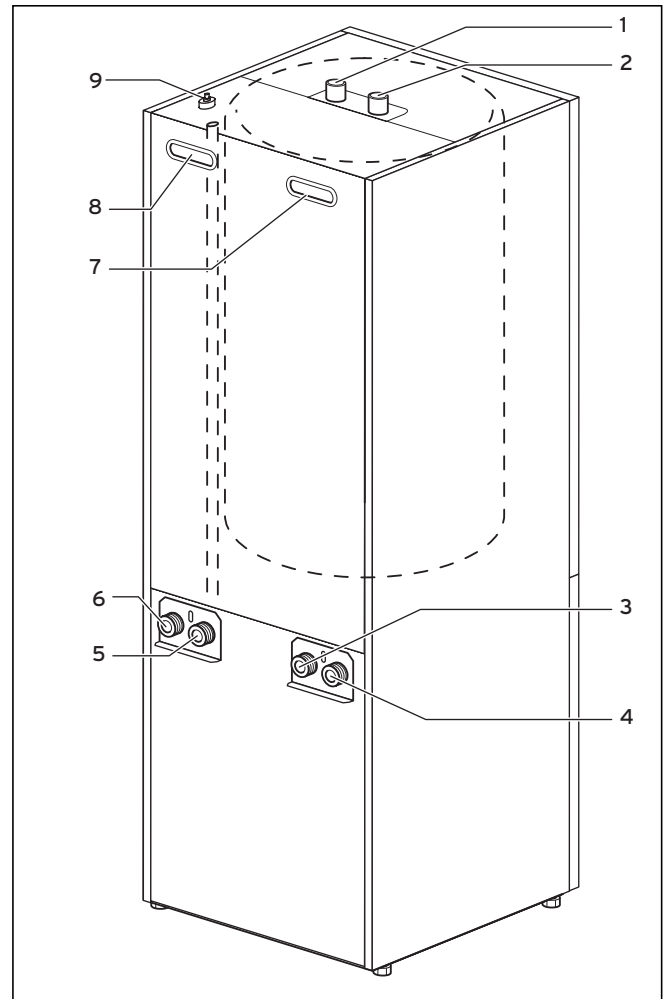


Bild 4.4 Baksida VWS/VWW

##### Teckenförklaring till bild 4.4

- 1 Varmvattenanslutning dricksvattenbehållare
- 2 Kallvattenanslutning dricksvattenbehållare
- 3 Värmekälla till värmepumpen
- 4 Värmekälla från värmepumpen
- 5 Retur värme
- 6 Framledning värme
- 7 Greppfördjupning
- 8 Greppfördjupning/ledningsgenomföring elanslutning
- 9 Avluftning värmeframledning till dricksvattenbehållaren

## 4 Apparat- och funktionsbeskrivning

### 4.4.1 Byggnadsgrupper geoTHERM plus VWS (brine/vatten)

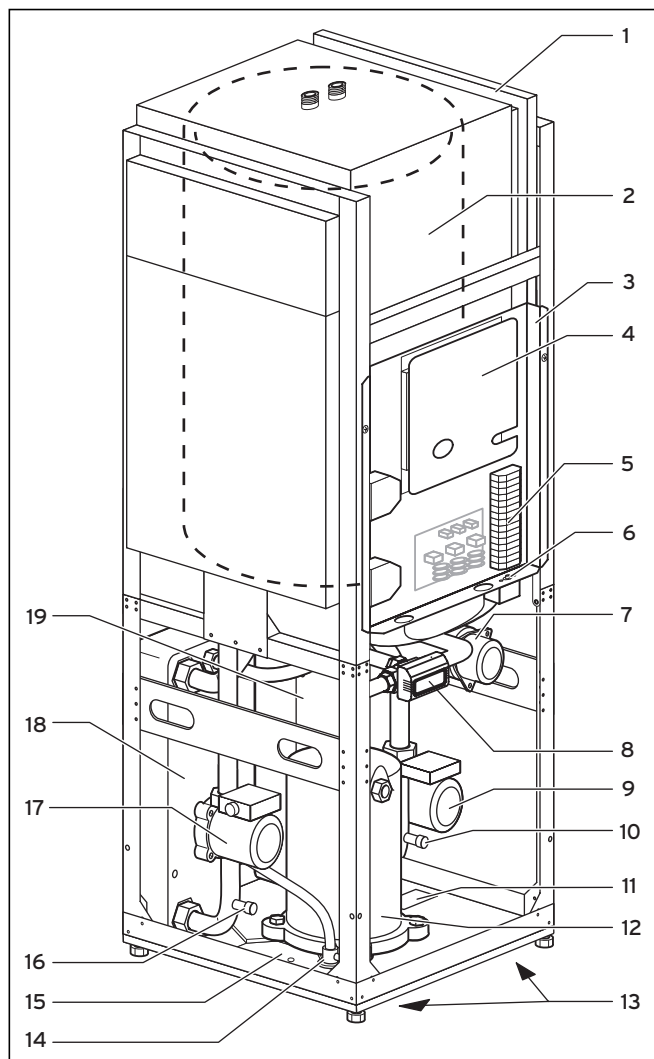


Bild 4.5 VWS - framsidan öppen

#### Teckenförklaring till bild 4.5

- 1 Ledningskanal
- 2 Dricksvattenbehållare
- 3 Kopplingsbox
- 4 Regulatorkretskort (under täckplåt)
- 5 Anslutning spänningsförsörjning
- 6 Säkerhetstemperaturbegränsare (STB) för reservvärme
- 7 Reservvärme
- 8 3-vägs-ventil
- 9 Cirkulationspump
- 10 Påfyllnings- och tömningsventil värmekrets
- 11 Typskylt
- 12 Kompressor
- 13 Greppfördjupning (på undersidan)
- 14 Expansionsventil
- 15 Kondensatbehållare
- 16 Påfyllnings- och tömningsventil brinekretsen
- 17 Brinepump
- 18 Förångare
- 19 Kondensator

### 4.4.2 Byggnadsgrupper geoTHERM plus VWW (vatten/vatten)

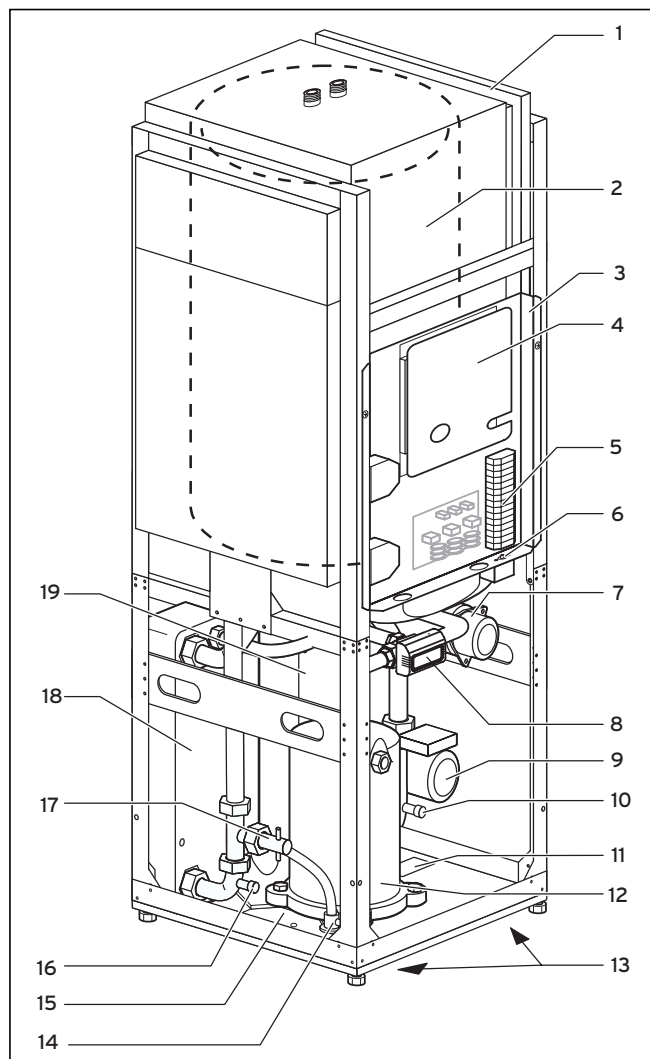


Bild 4.6 VWW - framsidan öppen

#### Teckenförklaring till bild 4.6

- 1 Ledningskanal
- 2 Dricksvattenbehållare
- 3 Kopplingsbox
- 4 Regulatorkretskort (under täckplåt)
- 5 Anslutning spänningsförsörjning
- 6 Säkerhetstemperaturbegränsare (STB) för reservvärme
- 7 Elektrisk reservvärme
- 8 3-vägs-ventil
- 9 Cirkulationspump
- 10 Påfyllnings- och tömningsventil värmekrets
- 11 Typskylt
- 12 Kompressor
- 13 Greppfördjupning (på undersidan)
- 14 Expansionsventil
- 15 Kondensatbehållare
- 16 Påfyllnings- och tömningsventil för värmebärarkretsen
- 17 Flödesbrytare värmebärarkrets
- 18 Förångare
- 19 Kondensator

## 5 Handhavande

### 5.1 Förstå och använd regulatorn

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

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

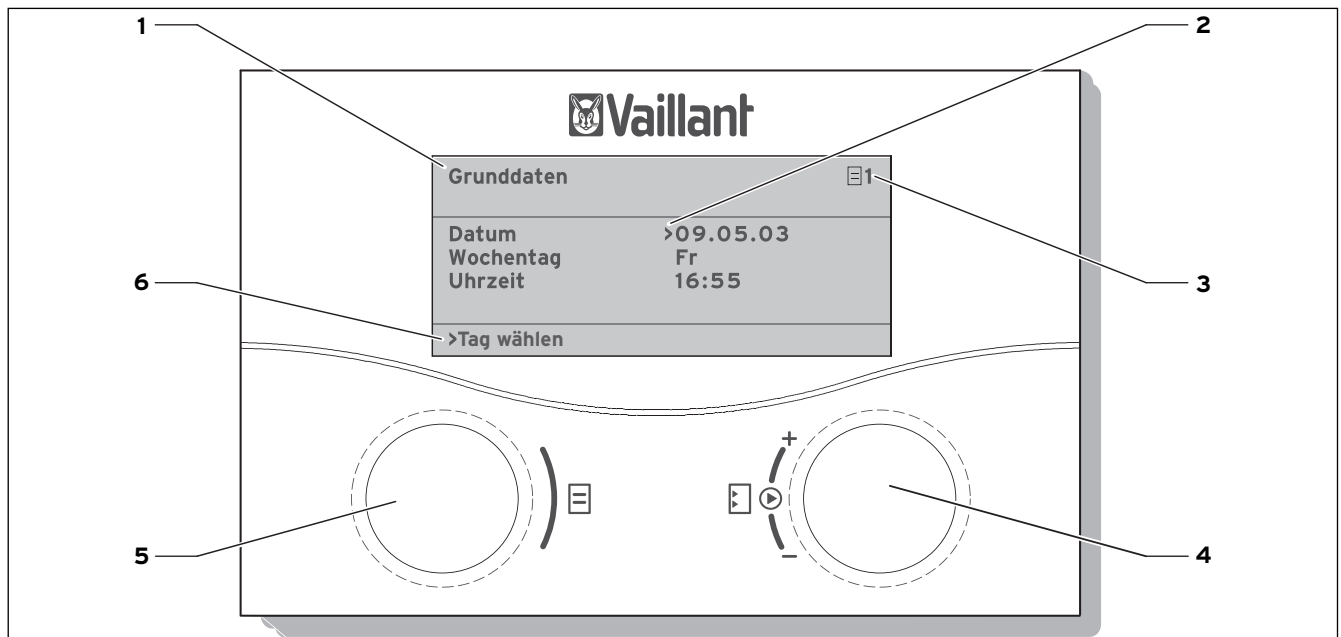


Bild 5.1 Manövreringsöversikt

#### Teckenförklaring












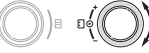




- 1 Menynamn
- 2 Markören, visar den valda parametern
- 3 Menynummer
- 4 Inställare ☲, ställa in parameter (vrida), välja parameter (trycka)
- 5 Inställare ☰, välja meny (vrida), aktivera specialfunktion (trycka)
- 6 Informationsrad (i exemplet en uppmaning)

#### Typiskt manövreringsförlopp (användarnivå)

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

## 5 Handhavande

### 5.2 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>&gt; 06.01.08</td> <td>08.01.08</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.08</td> <td>30.01.08</td> </tr> </table> <p>Ärvärde temperatur 12 °C</p> <p>&gt;Ställ in startdag</p>	1	> 06.01.08	08.01.08	2	14.01.08	30.01.08	<p><b>Välja meny:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrid inställaren : Välj meny, t.ex. från meny 6 till 7.</li> </ul>	<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum &gt;21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>&gt;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 &gt;21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>&gt;Ställ in dag</p>	<p><b>Välja parameter:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrid inställaren : Välj den parameter du vill ändra till. T.ex. från rad 1 <b>dag</b> till rad 2 <b>veckodag</b> (i detta exempel vrid 3 lägen vidare).</li> </ul>	<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag &gt;Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>&gt;Ställ in veckodag</p>						
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag &gt;Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>&gt;Ställ in veckodag</p>	<p><b>Ändra parametern veckodag från måndag till tisdag:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tryck på</b>  inställaren: Välj parameter</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrid inställaren : Ändra parameter</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tryck på</b>  inställaren: Ändringen verkställs.</li> </ul>	<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag &gt;Ti</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>&gt;Ställ in veckodag</p>						

### 5.3 Beskrivning av regulatorn

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

#### 5.3.1 Möjliga anläggningskretsar

Regulatorn kan styra följande kretsar i anläggningen:

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

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

Blandningskretsarna programmeras på värmepumpens manöverkonsol via regulatorn.

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

#### 5.3.2 Energibalansreglering

Energibalansregleringen gäller bara hydraulik utan ackumulatortank.

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

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

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

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

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

#### 5.3.3 Laddningsprincip för ackumulatortank

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

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

#### 5.3.4 Återställning till fabriksinställningarna



##### Observera!

**Av misstag har de specifika inställningarna raderats!**

**Om du återställer regleringen till fabriksinställning kan specifika inställningar för anläggningen raderas och anläggningen kan kopplas från. Anläggningen skadas inte av detta.**

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

#### 5.3.5 Regleringsstruktur

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

Regulatormanövreringen är uppdelad i fyra nivåer:

**Användarnivån** är avsedd för användaren.

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

**Kodnivån** (meny C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 och A1 - A9) är förbehållen installatören och skyddas mot oavsiktliga ändring 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.

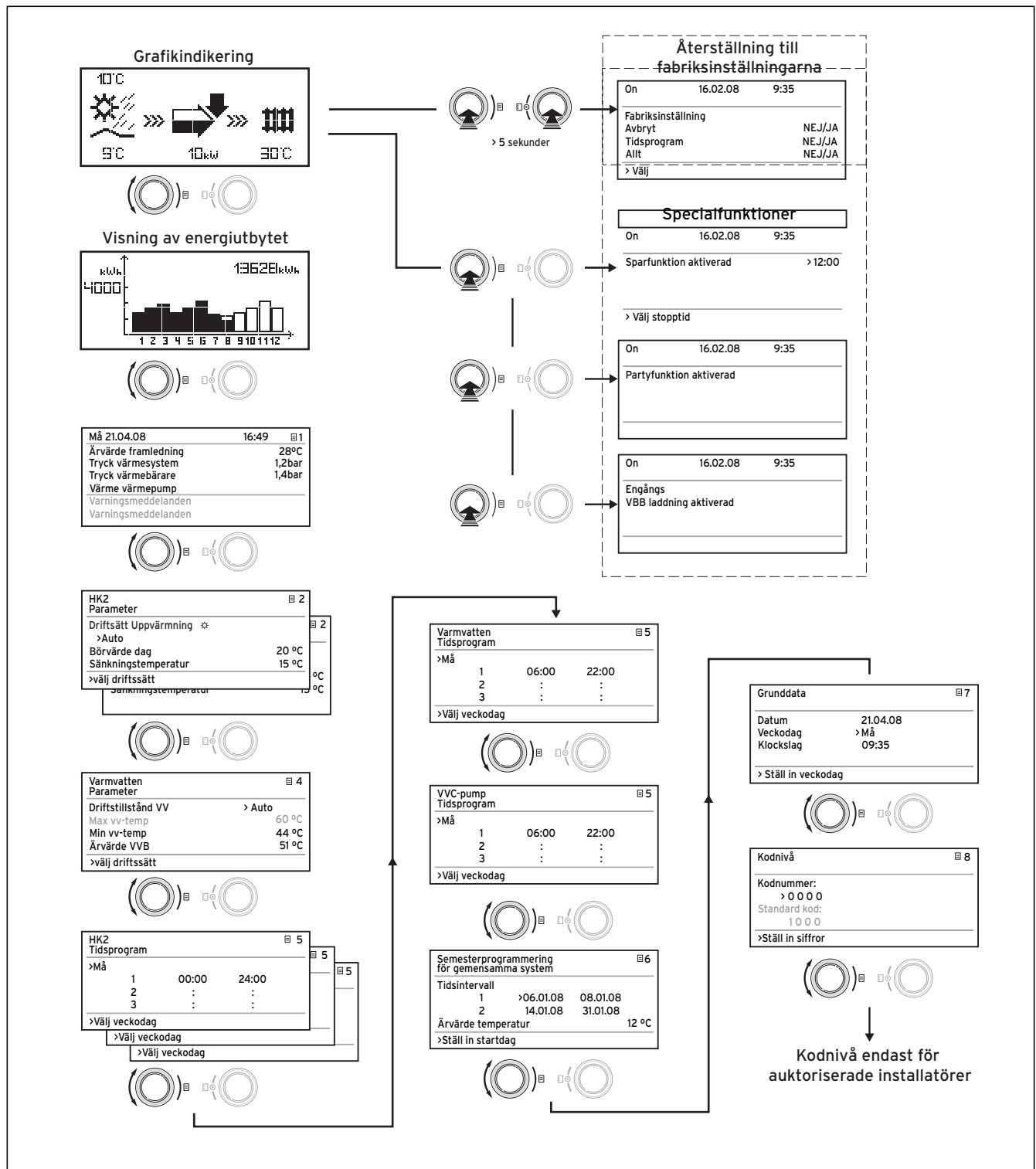
### 5.3.6 Inställning av energisparfunktionen

I avsnitt 5.5 beskrivs även inställningarna av värmepumpen som gör att du kan sänka dina energikostnader. Detta uppnår du genom en optimal inställning av värmepumpens väderstyrda energibalansreglering.



Den här symbolen gör dig uppmärksam på dessa energispartips.

5.4 Flödesdiagram



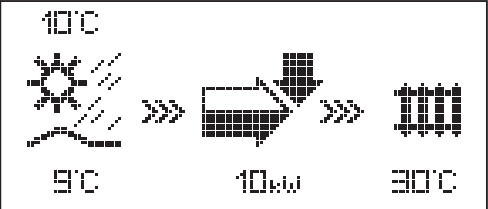








\*) displayer som visas i grått beror på det inställda hydraulikskemat

Bild 5.2 Displayer på användarnivå

## 5 Handhavande

### 5.5 Displayer på användarnivå

Nedan beskrivs och förklaras regulatorns olika menyer.

Visad display	Beskrivning
	<p><b>Grafikdisplay (grundbild)</b> I den här displayen kan man avläsa systemets aktuella tillstånd. Denna bild visas alltid om det under en viss tid inte görs några inställningar i andra displayer.</p> <p> Utomhustemperatur (här 10 °C)</p> <p> Källinloppstemperatur: Temperaturgivare; i exemplet 9 °C</p> <p> Under pilen visas värmekällans effekt (i exemplet 10 kW). Pilens grad av svärta i 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> &gt;&gt;&gt; till vänster och höger blinkar när kompressorn är tillkopplad och energi utvinns ur värmekällan och tillförs värmesystemet.</p> <p> &gt;&gt;&gt; till höger blinkar när energi tillförs värmesystemet (t.ex. via elektrisk reservvärme).</p> <p> Värmepumpen befinner sig i värmedrift. Dessutom visas uppvärmningens framledningstemperatur (i exemplet 30 °C).</p> <p> Symbolen visar att varmvattenberedaren värms upp eller värmepumpen är i beredskap. Dessutom visas temperaturen i varmvattenberedaren.</p>




Tab. 5.1 Inställbara parametrar på användarnivån











Visad display	Beskrivning																					
	<p><b>Energivinstdisplay</b></p> <p>Visar den utvunna energin för det aktuella året uppdelat per månad (svarta stolpar). Vita staplar står för kommande månader, staplarnas höjd motsvarar vinsten 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. Upp till 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 colspan="3">Uppvärmning endast komp.:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Varningsmeddelande</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Varningsmeddelande</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><b>Ärvärde framledning:</b> Aktuell framledningstemperatur i apparaten.</p> <p><b>Tryck värmesystem:</b> Tryckgivare värmekrets.</p> <p><b>Tryck värmekälla:</b> Värmekällans tryck (tryckgivare, värmebärarkrets; brinetryck)</p> <p><b>Uppvärmning endast komp.:</b> detta statusmeddelande ger upplysning om aktuell driftstatus. De olika möjligheterna är:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uppvärmning endast komp.:</li> <li>Uppvärmning komp.&amp; ZH</li> <li>Uppvärmning reserv</li> <li>Uppvärmning frånkopplad</li> <li>Varmv. bortkopplat</li> <li>Varmvat++++ten enbart kompr.</li> <li>Varmvatten enbart reservv.</li> <li>Varmvatten spärrtid</li> <li>Stand-by spärrtid</li> <li>Snabbtest</li> <li>Frostskydd uppvärmning</li> <li>Frostskydd varmvatten</li> <li>Legionellskydd</li> <li>Auto pumpmotion</li> <li>Golvtorkning</li> <li>Avluftningsdrift</li> <li>Störningsfrånkoppling: uppvärmn.</li> <li>Felfrånkoppling: uppvärmn.</li> <li>Störningsfrånkoppling: VV</li> <li>Felfrånkoppling: VV</li> <li>Störning</li> <li>Felfrånkopplad</li> <li>Omstart</li> <li>Eftergång kompr. uppvärmning</li> <li>Eftergång.kompr. VV</li> <li>Returtemp. för hög</li> </ul> <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.)

## 5 Handhavande






Visad display	Beskrivning	Fabriksinställning
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 <span style="float: right;">☰ 2</span></p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsätt uppvärmning </p> <p style="margin-left: 20px;">&gt;Auto</p> <p>Börvärde dag <span style="float: right;">22 °C</span></p> <p>Nedsänkningstemperatur <span style="float: right;">15 °C</span></p> <p>&gt;Välj driftsätt</p> </div>	<p><b>Rumsbörtemp.</b> är den temperatur som uppvärmningen reglerar efter i driftsättet "Uppvärmning" eller under tidsintervallet.</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><b>Nedsänkningstemperatur</b> är den temperatur som hålls av systemet under de tider då denna funktion är aktiverad. En separat nedsänkningstemperatur kan ställas in för varje värmekrets.</p> <p>Det inställda driftsättet bestämmer under vilka förutsättningar som den tilldelade värmekretsen resp. varmvattenkretsen ska regleras.</p>  <p>Följande driftsätt finns för värmekretsarna:</p> <p><b>Auto:</b> Värmekretsens drift växlar enligt ett inställbart tidsprogram mellan driftsätten "Uppvärmning" och "Nedsänkning".</p> <p><b>Eco:</b> Värmekretsens drift växlar enligt ett inställbart tidsprogram mellan driftsätten "Uppvärmning" och "Från". Värmekretsen frångöms då under nedsänkningstiden om inte frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) är aktiverad.</p> <p><b>Värme:</b> Värmekretsen regleras till rumsbörtemperaturen oberoende av inställt tidsprogram.</p> <p><b>Nedsänkning:</b> Värmekretsen regleras till en inställbar nedsänkningstemperatur oberoende av inställt tidsprogram.</p> <p><b>Från:</b> Värmekretsen är avstängd om frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) inte är aktiverad.</p> <p><b>Observera:</b> 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">&gt;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><b>Max. varmvattentemperatur</b> anger den högsta temperatur som varmvattenberedaren bör värmas upp till.</p> <p><b>Min. varmvattentemperaturen</b> anger det nedre gränsvärdet för varmvattenberedaren. När temperaturen sjunker under detta värde ska varmvattenberedaren börja värma upp vattnet.</p> <p><b>Observera:</b> Max. varmvattentemperatur visas endast när den elektriska reservvärmens för varmvattnet aktiveras.</p> <p>Utan elektrisk reservvärme begränsas varmvattnets sluttemperatur av tryckgivarens regleringsfrånkoppling av köldkretsen och kan inte ställas in!</p> <p><b>Varmvattentemp. ÄR:</b> Aktuell temperatur i varmvattenberedaren.</p>  <p>Vi rekommenderar att varmvattenberedningen utförs utan elektrisk reservvärme. Därigenom bestäms max. varmvattentemperaturen av högtrycksskyddet i värmepumpens köldmediekrets. Frånkopplingen motsvarar en maximal varmvattentemperatur på 58 °C. För att reducera antalet starter för värmepumpen bör en så låg min. varmvattentemperatur som möjligt väljas.</p>	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>&gt;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">&gt;Välj veckodag/block</td> </tr> </table>	HK2 Tidsprogram		5	>Må			1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	>Välj veckodag/block			<p>I menyn <b>HK2-tidsprogram</b> 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 du har för avtal med elleverantören eller beroende på husets konstruktion kan du ev. bortse från att ställa in tiderna för sänkt temperatur. 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 behövs ingen sänkning av rumstemperaturen på grund av husets låga värmeförlust. 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</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>&gt;Må</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: 60%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</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> </tr> </table> <hr/> <p>&gt;Välj veckodag/block</p>	1	06:00	22:00		2	:	:		3	:	:		<p>I menyn <b>Varmvattentidsprogram</b> 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 efter 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>Cirkulationspump  5</p> <p>Tidsprogram</p> <hr/> <p>&gt;Må</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: 60%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</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> </tr> </table> <hr/> <p>&gt;Välj veckodag/block</p>	1	06:00	22:00		2	:	:		3	:	:		<p>I menyn <b>Tidsprogram för cirkulationspump</b> kan du ställa in vid vilka tider cirkulationspumpen ska vara i drift. Det går att ställa in upp till tre tider per dag resp. block. Om varmvattendriftsättet (se meny  3) har ställts in på "TILL" går cirkulationspumpen konstant.</p> <p></p> <p>Tidsprogrammet <b>Cirkulationspump</b> bör ungefär motsvara tidsprogrammet <b>Varmvatten</b>, 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 elektriska brytare som installeras precis vid tappningsstället och är anslutna till värmepumpen, kortvarigt aktivera cirkulationspumpen (som i trapphusen i hyreshus). Driftstiderna för cirkulationspumpen kan därigenom anpassas optimalt till det faktiska behovet. 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>Tidsperioder</p> <p>1 &gt; 06.01.08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Ärvärde temperatur 12 °C</p> <p>&gt;Ställ in startdag</p>	<p>För regulatören och alla anslutna systemkomponenter kan två semesterperioder programmeras med datum. Dessutom kan du här ställa in önskad rumsbörtemperatur för semestern d.v.s. oberoende av förinställt tidsprogram. När den inställda semesterperioden är slut återgår regulatören automatiskt till det tidigare valda driftsättet. Det är bara möjligt att aktivera semesterprogrammet i driftsätt auto eller eco.</p> <p>Anslutna laddkretsar resp. cirkulationspumpskretsar växlar automatiskt till driftsättet FRÅN under semesterprogrammet.</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>&gt;Inställbara värden</p>	<p>I menyn <b>Grunddata</b> kan du ställa in aktuellt <b>datum</b>, <b>veckodag</b> och om ingen DCF-radiomottagning är möjlig, det aktuella <b>klockslaget</b> för regulatören. De här inställningarna påverkar alla anslutna systemkomponenter.</p>	
<p>Kodnivå  8</p> <hr/> <p>Kodnummer</p> <p>&gt;0 0 0 0</p> <hr/> <p>&gt;Ställ in siffra</p>	<p>För att aktivera kodnivån (installatörsnivå) måste motsvarande kod matas in.</p> <p>För att avläsa inställda parametrar utan att ange koden ska man trycka en gång på inställaren . Därefter kan du avläsa alla parametrar på kodnivå genom att vrida inställaren , dock inte ändra dem. Som 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 gg på inställaren 
- Partyfunktion: Tryck 2 ggr på inställaren 
- Enstaka beredarladdning: Tryck 3 ggr på inställaren 

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

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

Visad display	Beskrivning
On      16.02.08      9:35 <hr/> Sparfunktion aktiverad <hr/> >Välj klockslag för avslutning	<b>Sparfunktion:</b> 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/>	<b>Partyfunktion:</b> 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 Beredarladdning aktiverad <hr/>	<b>Enstaka beredarladdning:</b> Med hjälp av funktionen kan man ladda upp varmvattenberedaren en gång oberoende av aktuellt tidsprogram.

Tab. 5.2 Specialfunktioner



## 5 Handhavande

### 5.7 Idriftsättning av värmepumpen

Idriftsättningen genomfördes av installatören efter installationen.

En ny idriftsättning krävs inte om värmepumpen någon gång drabbas av spänningsfall (strömavbrott, defekt säkring, säkring deaktiverad). Värmepumpen geoTHERM plus har en automatisk återställningsfunktion, dvs. värmepumpen återgår automatiskt till utgångsläget om det inte föreligger någon störning på själva värmepumpen (hur du agerar vid en störning, se avsnitt 5.10).

### 5.8 Urdrifftagande av värmepumpen

Värmepumpen kan bara frånkopplas via manöverkonso-len genom att uppvärmning och varmvattenberedning inaktiveras via resp. menyer (se avsnitt 5.4, displayer på användarnivån).



#### Anvisning!

- Deaktivera värmeanläggningens säkring om det krävs för att göra värmepumpsystemet helt strömlöst.

### 5.9 Inspektion

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



#### Fara!

**Ej utförda inspektioner/underhållsarbete kan leda till sak- och personskador.**

- Låt inspektion, underhåll och reparationer utföras av en auktoriserad fackman.

För att säkerställa att Vaillant-apparaten fungerar som den ska och för att inte ändra det godkända standardutförandet ska bara originalreservdelar från Vaillant användas vid underhåll och reparationer!

En översikt över reservdelarna finns i gällande reservdelskatalog.

Information erhålls från alla Vaillants 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 felorsaken 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.



#### Observera!

**Störning i värmepumpen!**

**Kontakta omgående en auktoriserad fackman om de störningsmeddelanden som visas på manöverpanelens display inte finns medtagna i tabellen 5.4 t.o.m. 5.7.**

**Försök inte åtgärda felet själv.**



#### Anvisning!

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



### 5.10.2 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.
	Defekt pump.	
	Luft i värmekretsen.	

Tab. 5.4 Övriga störningar

### 5.10.4 Varningsmeddelanden

Följande varningsmeddelanden orsakar ingen störning i värmepumpdriften. Värmepumpen frångöms inte. Anteckna felkoder och feltexter 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 frångöms

### 5.10.5 Tillfälliga störningar

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

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

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

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 inte någon volymström
27	För högt köldmedietryck  Den integrerade högtrycksbrytaren har löst ut vid 30 bar (g).  Värmepumpen kan först startas igen efter 60 min. väntetid.
28	För lågt köldmedietryck  Den integrerade lågtrycksbrytaren har löst ut vid 1,25 bar (g).
29	Köldmedietrycket utanför tillåtet värde  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 trycksensor brine Kortslutning i tryckgivare	möjlig
40	Fel givare T1 Kortslutning i givaren	möjlig
41	Fel värmekällgivare T3 Kortslutning i givaren	möjlig
42	Fel givare T5 Kortslutning i givaren	möjlig
43	Fel givare T6 Kortslutning i givaren	möjlig
44	Fel utegivare AF Kortslutning i givaren	möjlig
45	Fel lagringsgivare SP Kortslutning i givaren	möjlig
46	Fel givare VF1 Kortslutning i givaren	möjlig
47	Fel returgivare RF1 Kortslutning i givaren	möjlig
48	Fel givare VF2 Kortslutning i givaren	WW-drift möjlig
52	Givare passar inte i hydraulikskemat	–
60	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Fel 20 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
61 endast 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 Endast 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 + 2 K).	–
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	Köldmedietrycket ligger utanför området Fel 29 har förekommit tre gånger i följd	möjlig
90	Värmeanläggningens tryck för lågt Tryck <0,5 bar Värmepumpen stängs av och sätter automatiskt igång när trycket stiger över 0,7 bar	–
91	För lågt brinetryck Tryck <0,2 bar Värmepumpen frånkopplas och sätter automatiskt i gång när trycket stiger över 0,4 bar	möjlig
94	Fasbortfall, kontrollera säkringen En eller flera faser fungerar inte.	möjlig
95	Ändra felaktig rotationsriktning för komp. faserna Fasföljden är inte korrekt	möjlig
96	Fel kylkretsens tryckgivare 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.

## 5.11 Garanti och kundtjänst

### 5.11.1 Fabriksgaranti

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

Vi tar inget ansvar för fel, som inte beror på material- eller tillverkningsfel, t.ex. fel p.g.a. osakkunnig installation eller hantering i strid mot föreskrifterna. Vi lämnar endast fabriksgaranti om apparaten installerats av en auktoriserad fackman.

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

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

Fabriksgarantin täcker inte anspråk utöver kostnadsfri avhjälpning av fel, t.ex. skadeståndskrav.

### 5.11.2 Kundtjänst

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

## 6 Bilaga

## 6.1 Tekniska data VWS

Beteckning	Enhet	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Artikelnummer	-	0010002783	0010002784	0010002785
Höjd utan anslutningar	mm	1800		
Bredd	mm	600		
Djup utan pelare	mm	650		
Djup med pelare	mm	840		
Total vikt				
- med förpackning	kg	221	229	232
- utan förpackning	kg	206	214	217
- driftklar	kg	392	401	405
Transportvikt				
- Dricksvattenbehållarmodul	kg	100	100	100
- värmepumpsmodul	kg	106	114	117
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		
- reservvärme				
Säkring, trög	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Startström				
- utan startströmsbegränsare	A	26	40	46
- med startströmsbegränsare	A	<16	<16	<16
Elektrisk effektförbrukning				
- min. för B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3
- max. för B20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- reservvärme	kW	6	6	6
Skyddsklass EN 60529	-	IP 20		
Hydraulisk anslutning				
- uppvärmning framledning och retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- värmekälla framledning och retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- kall-/varmvatten	mm	R 3/4"		
Integrerad dricksvattenbehållare				
- volym	l	175		
- max. arbetstryck	MPa (bar)	1 (10)		
- max. temperatur med värmepump	°C	55		
- max. temp. med värmepump och reservvärme	°C	75		
Värmebärarkrets (brinekrets)				
- brinesort	-	Etylenglykol 30%		
- max. arbetstryck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. inloppstemperatur	°C	-10		
- max. inloppstemperatur	°C	20		
- nominellt volymflöde dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- restbefordringshöjd dT 3K	mbar	386	327	272
- nominellt volymflöde dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- restbefordringshöjd dT 4K	mbar	464	426	386
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	132	132	132
Värmekrets				
- max. arbetstryck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. framledningstemperatur	°C	25		
- max. framledningstemperatur	°C	62		
- nominellt volymflöde dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- uppfordringshöjd dT 5K	mbar	391	340	258
- nominellt volymflöde dT 10K	l/h	504	698	902
- restbefordringshöjd dT 10K	mbar	488	468	442
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	93	93	93
Kylkrets				
- köldmedium typ	-	R 407 C		
- mängd	kg	1,9	2,2	2,05
- antal varv EX-ventil	-	7,50	7,75	5,00
- max. tillåtet arbetstryck	MPa (bar)	2,9 (29)		
- kompressortyp	-	Scroll		
- olja	-	Ester		

Tab. 6.1 Tekniska data VWS

Beteckning	Enhet	VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Nominell spänning - värmekrets/kompressor - styrkrets - reservvärme	-	3/N/PE 400V 50Hz 1/N/PE 230V 50Hz 3/N/PE 400V 50Hz		
Säkring, trög	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Startström - utan startströmsbegränsare - med startströmsbegränsare	A A	26 <16	40 <16	46 <16
Elektrisk effektförbrukning - min. för W10W35 - max. för W20W60 - reservvärme	kW kW kW	1,5 3,1 6	2,1 3,8 6	2,5 4,9 6
Skyddsklass EN 60529	-	IP 20		
Hydraulisk anslutning - värme framledning och retur - värmekälla framledning och retur - kall-/varmvatten	mm mm mm	G 1 1/4", Ø 28 G 1 1/4", Ø 28 R 3/4"		
Effektdata värmepump BOW35 dT5 - värmeeffekt - effektförbrukning - effekttal/COP BOW35 dT10 - värmeeffekt - effektförbrukning - effekttal/COP B5W55 - värmeeffekt - effektförbrukning - effekttal/COP	kW kW - kW kW - kW kW -	5,9 1,4 4,3 5,9 1,4 4,3 6,4 2,2 2,9	8,0 1,9 4,3 8,1 1,8 4,5 8,5 2,7 3,1	10,4 2,4 4,4 10,5 2,3 4,6 11,0 3,4 3,2
Ljudeffekt, insidan	dbA	45	46	47
Motsvarar säkerhetsbestämmelserna	-	CE-märkning Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG EMC-direktivet 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 6.1 Tekniska data VWS (forts.)

**Observera!****Risk för skador**

R 407 C är ett klorfritt köldmedium som inte påverkar ozonskiktet.

- Låt ändå en auktoriserad fackman utföra servicearbeten på köldmediekretsarna.

## 6 Bilaga

### 6.2 Tekniska data VWW

Beteckning	Enhet	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
Artikelnummer	-	0010002794	0010002795	0010002796
Höjd utan anslutningar	mm	1800		
Bredd	mm	600		
Djup utan pelare	mm	650		
Djup med pelare	mm	840		
Total vikt				
- med förpackning	kg	219	226	229
- utan förpackning	kg	204	211	214
- driftklar	kg	390	398	402
Transportvikt				
- dricksvattenbehållarmodul	kg	100	100	100
- värmepumpsmodul	kg	104	111	114
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
Startström				
- utan startströmsbegränsare	A	26	40	46
- med startströmsbegränsare	A	<16	<16	<16
Elektrisk effektförbrukning				
- min. för W10W35	kW	1,5	2,1	2,5
- max. för W20W60	kW	3,1	3,8	4,9
- reservvärm	kW	6	6	6
Skyddsklass EN 60529	-	IP 20		
Hydraulisk anslutning				
- värme framledning och retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- värmekälla framledning och retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- kall-/varmvatten	mm	R 3/4"		
Integrerad dricksvattenbehållare				
- volym	l	175		
- max. arbetstryck	MPa (bar)	1 (10)		
- max. temperatur med värmepump	°C	55		
- max. temp. med värmepump och reservvärm	°C	75		
Värmebärarkrets	MPa (bar)	0,3 (3)		
- max. arbetstryck	°C	4		
- min. inloppstemperatur	°C	20		
- max. inloppstemperatur				
- nominellt volymflöde dT 3K		1816	2604	3045
- Restbefordringshöjd dT 3K		-	-	-
- Nominellt volymflöde dT 4K		1362	1953	2284
- restbefordringshöjd dT 4K		-	-	-
- elektrisk effektförbrukning, pump		-	-	-

Tab. 6.2 Tekniska data VWW

Beteckning	Enhet	VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
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
- uppfordringshöjd dT 5K	mbar	297	180	97
- nominellt volymflöde dT 10K	l/h	728	993	1229
- restbefordringshöjd dT 10K	mbar	450	418	382
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	93	93	93
kylkrets				
- köldmedium typ	-		R 407 C	
- mängd	kg	1,9	2,2	2,05
- antal varv EX-ventil	-	8,50	9,00	9,00
- max. tillåtet arbetstryck	MPa (bar)		2,9 (29)	
- kompressortyp	-		Scroll	
- olja	-		Ester	
Effektdata värmepump				
W10W35 dT5				
- värmeeffekt	kW	8,2	11,6	13,9
- effektförbrukning	kW	1,6	2,1	2,6
- effekttal/COP	-	5,2	5,5	5,3
W10W35 dT10				
- värmeeffekt	kW	8,5	11,6	14,0
- effektförbrukning	kW	1,5	2,1	2,5
- effekttal/COP	-	5,6	5,7	5,5
W10W55				
- värmeeffekt	kW	7,5	10,2	13,3
- effektförbrukning	kW	2,3	3,0	3,5
- effekttal/COP	-	3,3	3,5	3,8
Ljudeffekt	dbA	45	46	47
Motsvarar säkerhetsbestämmelserna	-		CE-märkning Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG EMC-direktivet 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149	

Tab. 6.2 Tekniska data VWW (forts.)

## 6 Bilaga

### 6.3 Typskylt



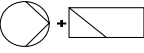







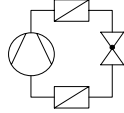




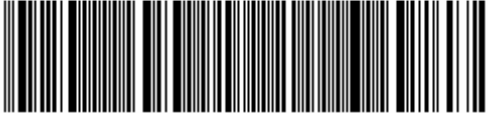



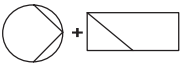
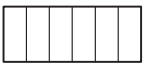
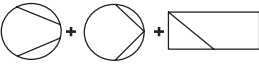
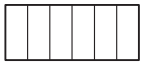








 Vaillant GmbH Remscheid / Germany	
Serial-No. 21054500100028300006000001N1	
<b>VWS 62/2</b>	
	3/N/PE 400V 50Hz
	1/N/PE 230V 50Hz
	3/N/PE 400V 50Hz
<b>P</b> Max	9,1 kW
<b>P</b>  +  + 	3,1 kW
<b>P</b> 	6 kW
<b>I</b>	26 A
<b>I</b> + 	<16 A
	175 MPa (bar) 1 (10)
	R407 C 1,9 kg 2,9 ( 29 ) MPa (bar)
<b>COP</b> B0/W35	4,3
<b>COP</b> B5/W55	2,9
 B0/W35	5,9 kW
 B5/W55	6,4 kW
  IP 20	 2 105 4500 10002 830000 600000 1N4
 	

Bild 6.1 Typskylt



## 6.4 Tabell symbolförklaring typskylt

	Märkspänning kompressor	
	Märkspänning pumpar+ regulator	
	Märkspänning reservvärme	
$P_{Max}$	Max. märkeffekt	
$P$ 	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	
<b>COP</b> B0/W35	Effekttal vid brinetemperatur 0°C och värmeframledningstemperatur 35°C	
<b>COP</b> B5/W55	Effekttal vid brinetemperatur 5°C och värmeframledningstemperatur 55°C	
	B0/W35	Termisk värmeeffekt vid brinetemperatur 0°C och värmeframledningstemperatur 35°C
	B5/W55	Termisk värmeeffekt vid brinetemperatur 5°C och värmeframledningstemperatur 55°C
	CE-märkning	
	VDE-/GS-märkning	
	Läs igenom bruks- och installationsanvisningarna!	
IP 20	Skyddsklass, fukt	
 2 105 4500 10002 830000 600000 1N4	Serienummer	

Tab. 6.3 Typskyltsymboler





**Vaillant Group Gaseres AB**

Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-233 51 Svedala ■ Telefon 040 803 30  
Telefax 040 96 86 90 ■ [www.vaillant.se](http://www.vaillant.se) ■ [info@vaillant.se](mailto: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](http://www.vaillant.dk) ■ [salg@vaillant.dk](mailto:salg@vaillant.dk)