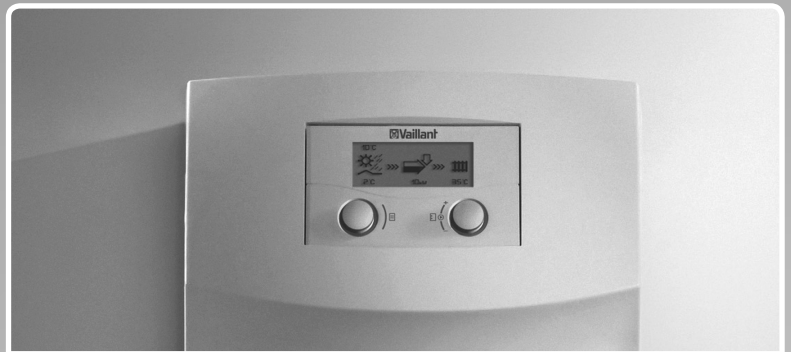


Til brugeren

Betjeningsvejledning



geoTHERM

Brine-vand-varmepumper

DK

Indholdsfortegnelse

1	Henvisninger vedrørende dokumentationen	4	4.10.3	Indstilling af temperaturgrænse for start af køledriften	30
1.1	Overholdelse af øvrig dokumentation	4	4.10.4	Aflæsning af middeludetemperatur ved start af køledriften	30
1.2	Opbevaring af dokumentation	4	4.10.5	Aflæsning af køledriftens status	30
1.3	Anvendte symboler	4	4.10.6	Indstilling af tidsprogram for køledrift	31
1.4	Vejledningens gyldighed	4	4.11	Indstilling af varmtvandsdrift	32
1.5	CE-mærkning	4	4.11.1	Indstilling af driftstilstand til varmtvandsdrift	32
2	Sikkerhedsanvisninger	5	4.11.2	Indstilling af maksimal og minimal varmtvandstemperatur	32
2.1	Sikkerhedsanvisninger og advarsler	5	4.11.3	Aflæsning af den aktuelle varmtvandsbeholdertemperatur	33
2.1.1	Klassificering af advarselsanvisningerne	5	4.11.4	Indstilling af tidsprogram til varmtvandsdrift	33
2.1.2	Advarselsanvisningernes opbygning	5	4.11.5	Indstilling af tidsprogram til varmtvands-cirkulationsfunktion	34
2.2	Anvendelse i overensstemmelse med formålet	5	4.12	Programmering af feriefunktion til samlet system	35
2.3	Principielle sikkerhedsanvisninger	5	4.13	Aktivering af manuelt indstillelige funktioner	36
3	Enhedens opbygning og funktioner	7	4.13.1	Aktivering af sparefunktionen	36
3.1	Opbygning af varmepumpen	7	4.13.2	Aktivering af partyfunktionen	36
3.2	Apparatets funktioner	8	4.13.3	Aktivering af beholderopvarmning en enkelt gang	37
3.2.1	Funktionsprincip	8	4.13.4	Aktivering af manuel kølefunktion (med installeret, ekstern passiv køling)	37
3.2.2	Automatiske beskyttelsesfunktioner	9	4.14	Læsning af indstillingsværdierne på kodeniveau	38
3.2.3	Manuelt indstillelige funktioner	10	4.15	Gendannelse af fabriksindstillingerne	39
3.3	Vejrkompenenserende energibalancestyring	10	4.16	Midlertidig afbrydelse af varmepumpen	40
3.3.1	Energibalancestyring	10	4.17	Slukning af varmepumpen	40
3.3.2	Styring efter indstillet fremløbstemperatur	11	5	Afhjælpning af fejl	41
3.3.3	Fastværdistyring	11	5.1	Fejltyper	41
3.3.4	Automatisk regulering af varme- og køledrift (med installeret, ekstern passiv køling)	12	5.2	Læsning af fejlhukommelsen	41
3.4	Driftstilstande for varmedrift og varmtvandsdrift	15	5.3	Fejl med midlertidig advarselsmelding	41
3.4.1	Varmedrift	15	5.4	Fejl med midlertidig udkobling	42
3.4.2	Køledrift (med installeret ekstern passiv køling)	15	5.5	Fejl med permanent udkobling	42
3.4.3	Varmtvandsdrift	15	5.6	Afhjælpning af fejl på egen hånd	44
3.5	Energisparetips	16	6	Rengøring og service	45
3.5.1	Energibesparelse	16	6.1	Overholdelse af krav til opstillingsstedet	45
3.5.2	Energibesparelse ved korrekt anvendelse af styringen	16	6.2	Rengøring og pleje af varmepumpen	45
4	Betjening	17	6.3	Vedligeholdelse af varmepumpen	45
4.1	Lær at kende og betjene styringen	17	6.3.1	Kontrol af påfyldningstrykket på varmeanlægget	45
4.2	Betjeningseksempel "Indstil ugedag"	18	6.3.2	Kontrol af brinekredsens påfyldningsniveau og påfyldningstryk	46
4.3	Styringsmenuernes struktur	19	7	Genbrug og bortskaffelse	47
4.4	Kort oversigt over menurækkefølge	20	7.1	Bortskaffelse af emballagen	47
4.5	Oversigt over indstillings- og udlæsningsmuligheder	21	7.2	Bortskaffelse af varmepumpen	47
4.6	Funktionsvisninger	23	7.3	Bortskaffelse af brine	47
4.7	Manuel indstilling af grunddata	24	7.4	Bortskaffelse af kølemiddel	47
4.8	Udlæsning af driftstilstand og advarselsmeldinger	25	8	Garanti og kundeservice	48
4.9	Indstilling af varmedrift	26	8.1	Garanti	48
4.9.1	Indstilling af driftstilstand for varmedrift	26	8.2	Kundeservice	48
4.9.2	Indstilling af rumtemperatur	27			
4.9.3	Indstilling af sænkningstemperatur	27			
4.9.4	Indstilling af tidsprogram til varmedrift	28			
4.10	Indstilling af køledrift (med installeret, ekstern passiv køling)	29			
4.10.1	Indstilling af driftstilstand for køledrift	29			
4.10.2	Indstilling af temperaturgrænse for frakobling af varmedriften	29			

9	Tekniske data	49
10	Fagordsfortegnelse	50
	Stikordsfortegnelse	52



1 Henvisninger vedrørende dokumentationen

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

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

Varmepumperne geoTHERM fra Vaillant, der fås med eksternt passiv kølefunktion som ekstraudstyr, betegnes generelt som varmepumpe i denne vejledning.

1.1 Overholdelse af øvrig dokumentation

- Følg altid alle de betjeningsvejledninger, der leveres med varmeanlæggets andre komponenter, ved betjeningen.

1.2 Opbevaring af dokumentation

- Opbevar denne betjeningsvejledning og alle andre gyldige bilag sikkert, så de er til rådighed, når der er brug for dem.
- Giv bilagene til efterfølgeren i tilfælde af flytning eller salg.

1.3 Anvendte symboler

Nedenfor gives der forklaringer til de symboler, der anvendes i teksten. I denne vejledning anvendes desuden faretegn til markering af farer (→ **kap.2.1.1**).



Symbol for en nyttig henvisning og informationer

- Symbol for en krævet aktivitet

1.4 Vejledningens gyldighed

Denne betjeningsvejledning gælder udelukkende for varmepumper med følgende artikelnumre:

Typebetegnelse	Artikelnummer
Brine-vand-varmepumper	
VWS 220/3	0010015784
VWS 300/3	0010015785
VWS 380/3	0010015786
VWS 460/3	0010015787

1.1 Typebetegnelser og artikelnumre

Varmepumpens 10-cifrede artikelnummer fremgår af mærkatet (→ **fig. 3.1, pos. 1**), der sidder i nederste højre hjørne af frontkabinettet. Den fremgår desuden også af serienummeret fra det 7. ciffer.

1.5 CE-mærkning

CE-mærkningen er dokumenteret i installationsvejledningen.





2 Sikkerhedsanvisninger

2.1 Sikkerhedsanvisninger og advarsler

- Ved betjening af varmepumpen geoTHERM skal de grundlæggende sikkerhedsanvisninger og advarsler, der eventuelt er nævnt før en handling, altid overholdes.

2.1.1 Klassificering af advarselsanvisningerne

Advarslerne er opdelt på følgende måde med faretegn og signalord, der angiver, hvor alvorlig den mulige fare er:

Faretegn	Signalord	Forklaring
	Fare!	Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser
	Fare!	Livsfare på grund af elektrisk stød
	Advarsel!	Fare for let personlig skade
	Forsigtig!	Risiko for materielle skader eller skader for miljøet

2.1 Faretegnenes og signalordenes betydning

2.1.2 Advarselsanvisningernes opbygning

Advarselsanvisninger identificeres med en skillestreg for oven og for neden. De er opbygget efter følgende grundprincip:



Signalord!

Farens art og oprindelse!

Forklaring til farens art og oprindelse.

- Foranstaltninger til eliminering af faren.

2.2 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Varmepumperne geoTHERM fra Vaillant er konstrueret i henhold til den nyeste teknik og de anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan forkert eller ikke-bestemmelssmæssig anvendelse medføre fare for kvæstelser og sågar livsfare for brugeren eller tredjemand samt skader på apparaterne og andre værdigenstande.

Varmepumpen er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med fysiske, sansemæssige eller åndelige handikap eller manglende erfaring og/eller manglende viden, medmindre de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller giver dem anvisninger om brug af enheden.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.

Varmepumperne geoTHERM fra Vaillant er udelukket beregnet til anvendelse i private hjem.

Apparaterne er konstrueret til at være varmekilde for lukkede radiatorer og gulvvarmeanlæg, til eventuel ekstern passiv køledrift og til varmtvandsproduktion.

Andre anvendelser eller anvendelser, der går herudover, anses for at være forkerte. Forkert anvendelse omfatter også enhver umiddelbar kommerciel og industriel anvendelse. Producenten/leverandøren fraskriver sig ethvert ansvar for skader, der opstår som følge af forkert anvendelse. Brugeren har det fulde ansvar.

Korrekt anvendelse omfatter:

- overholdelse af de medfølgende betjenings-, installations- og vedligeholdelsesvejledninger til Vaillant-produktet samt til andre anlægsdele og -komponenter
- installation og montering i overensstemmelse med produktets og systemets godkendelse
- overholdelse af alle de service- og vedligeholdelsesbetingelser, der fremgår af vejledninger.

Enhver anvendelse uden tilladelse er forbudt!

2.3 Princielle sikkerhedsanvisninger

Ved betjening af varmepumpen geoTHERM skal følgende sikkerhedsanvisninger og forskrifter overholdes:

- Lad en autoriseret vvs-installatør give Dem en grundig instruktion i betjening af varmepumpen.
- Læs denne betjeningsvejledning grundigt.
- Udfør kun opgaver, der er beskrevet i denne betjeningsvejledning.

Sikker anvendelse af varmepumpen

Installationen, eftersyn/service og reparation af varmepumpen må kun foretages af en autoriseret vvs-installatør. Denne skal overholde de gældende forskrifter, regler og direktiver.

Især arbejde på de elektriske dele og kølemiddelkredsen kræver særlige kvalifikationer.

Bortset fra ved service skal varmepumpen køre med lukket kabinet.



2 Sikkerhedsanvisninger



I modsat fald kan der under uheldige driftsbetingelser opstå livsfare, fare for personskader og fare for tingsskader.

Undgå eksplosioner og forbrændinger

Brinen ethanol er let antændelig i både flydende form og dampform. Der kan dannes eksplosionsfarlige blandinger af damp og luft.

- Holdes på afstand af varme, gnister, åben ild og varme overflader.
- Sørg for tilstrækkelig udluftning, hvis brine spildes ved et uheld.
- Undgå, at der dannes blandinger af damp og luft. Hold beholderen med brine lukket.
- Overhold sikkerhedsdatabladet, der leveres med brinen. Varmepumpens (indeenheden) dele kan blive meget varme.
- Rør aldrig ved uisolerede rør i hele varmeanlægget.
- Fjern aldrig kabinetdele.

Undgå ætsninger

Brinen ethylenglykol er sundhedsskadelig.

- Undgå kontakt med hud og øjne.
- Brug handsker og beskyttelsesbriller.
- Undgå indånding og indtagelse.
- Overhold sikkerhedsdatabladet, der leveres med brinen.

Undgå forfrysninger

Varmepumpen leveres driftsklar med kølemidlet R 407 C påfyldt. Det er et klorfrit kølemiddel, der ikke skader jordens ozonlag. R 407 C er hverken brand- eller eksplosionsfarligt.

Udslip af kølemiddel kan medføre forfrysninger, hvis du rører ved udslipsteden:

- Rør ikke ved nogen af varmepumpens komponenter i tilfælde af et kølemiddeludslip.
- Sørg for ikke at indånde dampe eller gasser, der strømmer ud af utætheder fra kølemiddelkredsen.
- Undgå, at kølemidlet kommer i kontakt med hud og øjne.
- Tilkald en læge, hvis kølemidlet er kommet i kontakt med hud eller øjne.

Undgå at komme til skade som følge af uprofessionelle ændringer

Ændringer på eller omkring varmepumpen må kun foretages af en vvs-installatør. Usagkyndige ændringer af varmepumpen og dens omgivelser kan medføre usikker drift og dermed også fare.

- Ødelæg eller fjern aldrig plomberinger og sikringer af komponenter. Kun VVS-installatører og kundeservice er autoriserede til at ændre plomberede og sikrede komponenter.

Forbuddet mod ændringer gælder for følgende:

- varmepumpen,
- varmepumpens omgivelser,
- vand- og strømtilførsel.
- Foretag under ingen omstændigheder selv indgreb eller ændringer på varmepumpen eller andre dele af varme- og varmtvandsanlægget.

- Foretag ingen efterfølgende bygningsændringer, der medfører en reduktion af lokalets volumen eller en ændring af temperaturen på varmepumpens opstillingssted.

Undgå forurening af miljøet

Varmepumpen indeholder kølemidlet R 407 C. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R 407 C er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Hvis kølemidlet slipper ud i atmosfæren, har det en effekt, der er 1653 gange så kraftig som den naturlige drivhusgas CO₂.

Alt kølemidlet i varmepumpen skal aftappes i en dertil egnet beholder, før varmepumpen bortskaffes, hvorefter kølemidlet kan genbruges eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

- Sørg for, at det kun er officielt certificerede teknikere med passende sikkerhedsudstyr, der udfører service og indgreb i kølemiddelkredsen.
- Kølemidlet i varmepumpen må kun genbruges og bortskaffes af certificerede teknikere og i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

Undgå skader på grund af kondensvand

Varmefremløbstemperaturen må ikke indstilles til en for lav værdi i køledrift, da der ellers kan opstå kondens i varmepumpen, som løber ud under varmepumpen. Kølefunktionen er også tilstrækkelig ved en fremløbstemperatur på over 20 °C.

- Indstil ikke varmfremløbstemperaturen til en værdi, der er under 20 °C.

3 Enhedens opbygning og funktioner

3.1 Opbygning af varmepumpen

Varmepumpens vejrkompenenserende energibalancestyling kan styre følgende af varmeanlæggets kredse:

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

Ved hjælp af en bufferkreds kan systemet udvides med op til 6 ekstra blandekredsmoduler VR 60 (tilbehør) med hver 2 blandekredse.

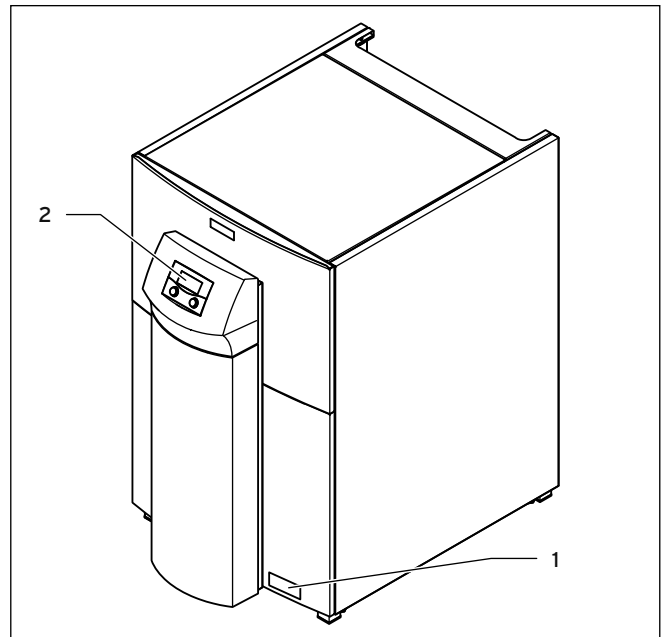
VVS-installatøren indstiller blandekredsene via styringen på varmepumpens betjeningskonsol (indeenheden). Betjeningen kan gøres mere komfortabel ved at tilslutte fjernbetjening VR 90 til de første 8 varmekredse.

Der kan sluttes ekstern elopvarmning (supplementvarme) til varmepumpen, som kan anvendes til følgende:

- til at understøtte opvarmnings- og varmtvandsdriften, hvis varmekilden ikke leverer tilstrækkeligt meget varmeenergi.
- til nøddrift i tilfælde af fejl med permanent udkobling der varmepumpen.
- til at opretholde nødfrostbeskyttelsesfunktionen i forbindelse med sådanne fejl.

Supplementvarmen kan anvendes til varmedrift og/eller til varmtvandsproduktion. VVS-installatøren kan indstille styringen, så den i de nævnte tilfælde aktiveres automatisk separat til varmedrift eller varmtvandsproduktion (understøttende) eller kun aktiveres automatisk i nøddrift og til nødfrostbeskyttelse.

Varmepumper af typen geoTHERM kan udstyres med en ekstern passiv køling (ekstraudstyr) for at sikre et behageligt køligt indeklima i hjemmet i sommerdrift, når udetemperaturer er høje.



3.1 Set forfra

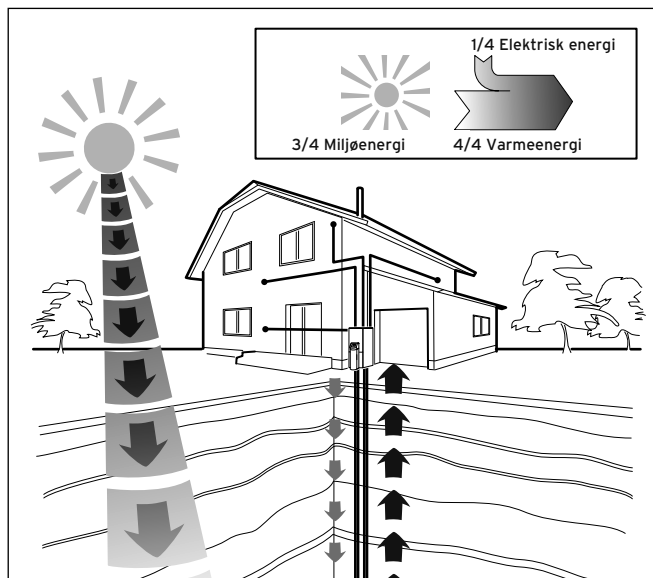
Forklaring

- 1 Mærkat med varmepumpens typebetegnelse
- 2 Betjeningskonsol

3 Enhedens opbygning og funktioner

3.2 Apparatets funktioner

3.2.1 Funktionsprincip



3.2 Anvendelse jordvarme som varmekilde

Varmepumpeanlæg arbejder efter det samme princip som køleskabe. Varmeenergi overføres fra et medium med højere temperatur til et medium med lavere temperatur og fjernes derved fra omgivelserne.

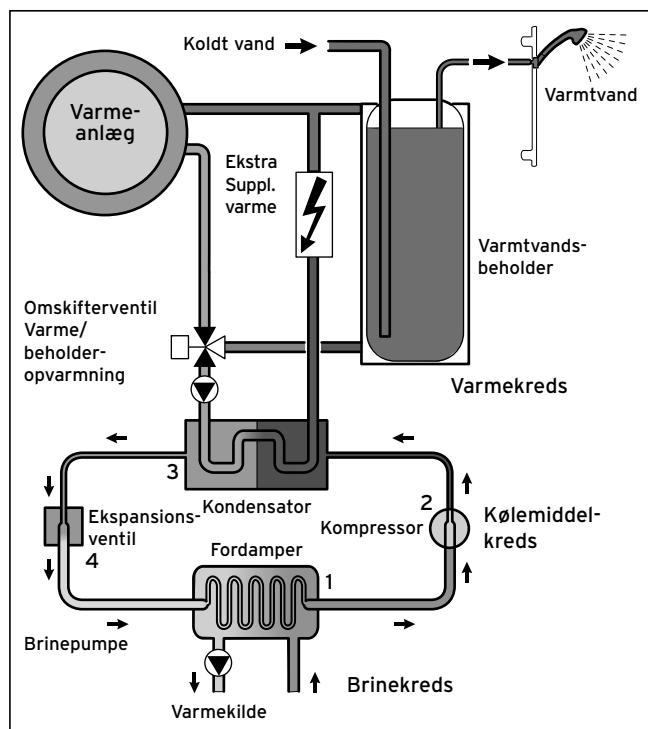
Varmepumpeanlæg består af separate kredsløb, hvor væske eller gas transporterer varmeenergi fra varmekilden til varmeanlægget. Da disse kredsløb arbejder med forskellige medier (brine/vand, kølemiddel og kedelvand), er de forbundet med hinanden via varmevekslere. Overførslen af varmeenergien finder sted i varmevekslerne.

Varmepumpen geoTHERM VWS fra Vaillant udnytter jordvarme som varmekilde.

Du behøver ikke have kendskab til de følgende informationer for at betjene varmepumpen. Men hvis du er interesseret, er kølemiddelkredsens funktion beskrevet detaljeret i det følgende afsnit.

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

- Brinekredsen, der transporterer varmekildens varmeenergi til kølemiddelkredsen.
- Kølemiddelkredsen, hvor varmeenergi, der er udvundet ved fordampning, komprimering, kondensering og ekspansion, afgives til varmekredsen.
- Varmekredsen, hvor der sker opvarmning og varmtvandsproduktion i varmtvandsbeholderen.



3.3 Varmepumpens funktion

Kølemiddelkredsen er forbundet med varmekilden via fordampneren (1) og optager varmeenergien derfra. Derved ændrer kølemidlet tilstand, det fordamper. Kølemiddelkredsen er via kondensatoren (3) forbundet med det varmeanlægget, som den afgiver varmeenergien til igen. Derved bliver kølemidlet igen flydende, det kondenserer.

Da varmeenergi kun kan overføres fra et medium med en højere temperatur til et medium med en lavere temperatur, skal kølemidlet i fordampneren have en lavere temperatur end varmekilden. Derimod skal temperaturen på kølemidlet i kondensatoren være højere end temperaturen på kedelvandet for at kunne afgive varmeenergi til det.

Disse forskellige temperaturer genereres i kølemiddelkredsen ved hjælp af en kompressor (2) og en ekspansionsventil (4), der sidder mellem fordampneren og kondensatoren. Kølemidlet strømmer i dampform fra fordampneren ind i kompressoren, hvor det komprimeres. Derved stiger kølemiddeldampens tryk og temperatur kraftigt. Efter denne proces strømmer kølemidlet gennem kondensatoren, hvor det afgiver sin varmeenergi ved kondensation til kedelvandet. Kølemidlet strømmer så som væske ind i ekspansionsventilen, hvor dets tryk og temperatur reduceres betydeligt. Denne temperatur er nu lavere end for brinen, der strømmer gennem fordampneren. Derefter kan kølemidlet optage ny varmeenergi i fordampneren, hvorved det igen fordamper og strømmer hen i kompressoren. Kredsløbet starter forfra.

Fordampneren, brinepumpen, rørledningerne i brinekredsen samt kølemiddelkredsens dele er isoleret mod kulde inde i varmepumpen, så der ikke kan opstå kondens. Skulle der alligevel opstå lidt kondens, opsamles det i kondensbeholderen. Kondensbeholderen sidder inde i varmepumpens

nederste del. På grund af varmeudviklingen inde i varmepumpen fordampes den opståede kondens i kondensbeholderen. Små mængder kondens kan blive ledt væk under varmepumpen. En lille mængde kondens er derfor ingen fejl ved varmepumpen.

Varmepumper af typen geoTHERM kan udstyres med en ekstern passiv køling for at sikre et behageligt køligt indeklima i hjemmet i sommerdrift, når udetemperaturer er høje. Til det formål er yderligere komponenter i varmepumpehydraulikken nødvendige. En ekstra kølevarmeveksler, en yderligere blendeventil og en ekstra skifteventil.

Til varmepumper med kølefunktion fra Vaillant anvendes princippet "passiv" køling, hvor der uden kompressordrift og dermed uden drift af kølemiddelkredsen transporteres varmeenergi fra rummene og ned i jorden, f.eks. via et gulvvarmeanlæg. Det kedelvand, som er koldere end rumtemperaturen i fremløbet, optager varmeenergi fra rummene og transporteres via varmekredspumpen til kølevarmeveksleren. Brinepumpen transporterer også den koldere brine fra jorden til brinekredsens varmeveksler, som fungerer efter modstrømsprincippet. På den måde afgiver det varmere varmeanlægsreturløb varmeenergi til den koldere brinekreds, så brinen opvarmes nogle grader og ledes ned i jorden igen. Det afkølede varmeanlægsfremløb cirkulerer igen gennem gulvopvarmningskredsløbet, hvor vandet igen kan optage varmeenergi fra omgivelserne. Kredsløbet starter forfra.

Varmepumpen kan indstilles, så bestemte varmekredse (f.eks. badeværelse) udelukkes fra kølefunktionen i forbindelse med installationen ved at montere såkaldte afspærringsventiler, som aktiveres af varmepumpen. Få informationer af vvs-installatøren.

3.2.2 Automatiske beskyttelsesfunktioner

Varmepumpen er udstyret med mange automatiske beskyttelsesfunktioner i automatisk drift for at sikre fejlfri drift:

Frostbeskyttelsesfunktioner

Varmepumpen er udstyret med 2 frostbeskyttelsesfunktioner. I normal drift sikrer varmepumpen standardfrostbeskyttelse af systemet. Hvis varmepumpen slukkes permanent som følge af en fejl, sikrer den ekstra elopvarmning nødfrostbeskyttelsen og giver om nødvendigt mulighed for nød-drift.

Standardfrostbeskyttelse af varmeanlægget

Denne funktion sikrer, at varmeanlægget er frostbeskyttet i alle driftstilstande.

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

Standardfrostbeskyttelse af varmtvandsbeholderen

Denne funktion forhindrer, at den/de tilsluttede varmtvandsbeholder/-e fryser til.

Funktionen aktiveres automatisk, når varmtvandsbeholderens temperatur falder til under 10 °C. Beholderen/beholderne opvarmes da til 15 °C. Denne funktion er også aktiveret i driftstilstanden "FRA" og "Auto", uafhængigt af tidsprogrammerne.

Nødfrostbeskyttelsesfunktion

Nødfrostbeskyttelsesfunktionen aktiverer automatisk den eksterne elopvarmning (supplementvarme/ekstraudstyr), hvis varmepumpen svigter, afhængigt af indstillingen af varmedrift og/eller varmtvandsdrift.

Kontrol af de eksterne følere

Denne funktion kontrollerer løbende på grundlag af det styringsskema, der blev valgt ved idriftsættelsen, om de gemte følere er installeret og funktionsdygtige.

Sikring mod manglende kedelvand

Denne funktion overvåger kedelvandtrykket konstant for at forhindre en mulig mangel på kedelvand. En analog trykføler slukker for varmepumpen, når vandtrykket ligger under 0,5 bar. Den tænder for varmepumpen igen, når vandtrykket er over 0,7 bar.

Pumpe- og ventilblokeringsbeskyttelse

Denne funktion forhindrer, at en cirkulationspumpe og alle omskifterventiler sidder fast. Det gøres ved at tænde de pumper og ventiler, som ikke har kørt i 24 timer, i ca. 20 sek. efter hinanden en gang om dagen.

Sikring mod brinemangel

Denne funktion overvåger konstant brinetrykket for at forhindre mulig brinemangel.

En analog trykføler slukker for varmepumpen, når brinetrykket falder én gang til under 0,2 bar. I fejlhukommelsesvises fejl 91, indtil årsagen til fejlen er afhjulpet.

Varmepumpen tændes automatisk igen, når brinetrykket stiger til over 0,4 bar, og fejllampen slukkes.

Beskyttelseskobling i gulvet i alle varmeanlæg uden bufferbeholder

Denne funktion beskytter gulve mod overophedning (f.eks. vigtigt for trægulve). Hvis den opvarmningsfremløbstemperatur, der måles i gulvvarmekredsen, i en periode af over 15 min. konstant er over en værdi, der kan indstilles af VVS-installatøren, slukkes varmepumpen med fejlmelding 72. Når varmfremløbstemperaturen igen er under denne værdi, og fejlen er blevet nulstillet af vvs-installatøren, kobler varmepumpen til igen.

3 Enhedens opbygning og funktioner

Faseovervågning af strømforsyningen

Denne funktion kontrollerer løbende rækkefølge og eksistens af 400 V-strømforsyningens faser (højre fase). Hvis rækkefølgen ikke er korrekt, eller hvis en fase svigter, sker der en frakobling af varmepumpen for at undgå beskadigelse af kompressoren.

Frostbeskyttelsesfunktion

Denne funktion forhindrer, at fordampere fryser til, når varmekilden kommer under en bestemt temperatur. Varmekildens udgangstemperatur måles konstant. Hvis varmekildens udgangstemperatur falder til under en bestemt værdi, slukkes kompressoren med fejlmelding 20 og 21 eller midlertidigt. Hvis disse fejl optræder 3 gange i træk, sker der en permanent deaktivering, ellers går varmepumpen over i nødrift, såfremt den eksterne supplementvarme (ekstraustyr) er frigivet til denne funktion.

3.2.3 Manuelt indstillelige funktioner

Desuden har du adgang til funktioner, der kan indstilles manuelt (→ **kap. 4.13**). Med disse funktioner kan du sætte den automatiske drift midlertidigt ud af kraft og styre driften manuelt eller tilpasse den til dine behov:

Tidsprogram

Med denne funktion kan du fastlægge op til 3 tidsprogrammer pr. dag eller pr. blok af dage for varmedriften (for hver varmekreds), varmtvandsdriften og cirkulationen.

Ferieprogrammer

Med denne funktion kan du fastlægge to ferietidsrum ved at angive dato og sænkningstemperatur med en egen indstillet temperatur for varmedriften.

Partyfunktion

Med denne funktion kan du forsætte opvarmningen og varmtvandsproduktionen med de indstillede temperaturværdier ud over det næste sænkningstidspunkt.

Sparefunktion

Med denne funktion kan du straks sænke den indstillede fremløbstemperatur i et indstilleligt tidsrum.

Beholderopvarmning en enkelt gang

Med denne funktion kan du opvarme varmtvandsbeholderen én gang uafhængigt af det aktiverede tidsprogram.

Med installeret ekstern passiv køling:

Manuel kølefunktion

Denne funktion gør det muligt at indstille anlægget til permanent køling af rummene i sommerdrift for et programmerbart antal dage (0 - 99). Du kan til enhver tid aktivere og deaktivere disse funktioner.

I manuel køle-drift anvendes varmepumpen permanent til køling. Styringen af den automatiske kølefunktion sættes derved ud af kraft.

Tørring

Med denne funktion kan du tørre støbte gulve ved hjælp af opvarmning. Installationen skal foretages af en VVS-installatør.

Beskyttelse mod legionellabakterier

Med denne funktion kan du slå bakterier i varmtvandsbeholderen og i rørledningerne ihjel. Installationen skal foretages af en VVS-installatør.

Fjernservice

Med denne funktion kan VVS-installatør diagnosticere og indstille styringen via vrDIALOG.

3.3 Vejrkompenserende energibalancestyling

Varmepumpen er udstyret med en vejrkompenserende energibalancestyling, der afhængigt af styringstypen stiller opvarmning og varmtvandsdrift til rådighed og styrer opvarmning og varmtvandsdrift i automatisk drift.

Styringen sørger for en højere varmeydelse, når udetemperaturen er lav. Når udetemperaturen er højere, sænker styringen varmeydelsen. Udetemperaturen måles af en separat føler, der er monteret ude i det fri, hvorefter denne temperatur ledes hen til styringen.

Rumtemperaturen er kun afhængig af dine indstillinger.

Påvirkninger fra udetemperaturen udlignes.

Varmtvandsproduktionen påvirkes ikke af den vejrkompenserende styring.

VVS-installatøren indstiller varmepumpens styring efter et skema, der passer til dit varmeanlæg. Afhængigt af det indstillede styringsskema kører styringen med energibalancestyling eller styring af den indstillede fremløbstemperatur. Styringen kører med energibalancestyling, hvis anlægget ikke har en kedelvandsbufferbeholder. Styringen kører med styring af den indstillede fremløbstemperatur, hvis anlægget har en kedelvandsbufferbeholder.

3.3.1 Energibalancestyling

Energibalancestylingen kan kun anvendes i varmeanlæg uden kedelvandsbufferbeholder.

or 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 energibalancestylingen kan antallet af gange, varmepumpen starter, minimeres uden at give afkald på et behageligt indeklima.

Ligesom ved andre vejrkompenserende styringer registreres udetemperaturen, og styringen bestemmer på den baggrund kedelvandets indstillede fremløbstemperatur ved hjælp af en varmekurve. Energibalanceberegningen sker på baggrund af denne nominelle fremløbstemperatur og den faktiske fremløbstemperatur, idet differencen mellem disse måles og opdateres hvert minut:

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

Jo større en negativ talværdi VVS-installatøren har indstillet for kompressorens start, jo større er de intervaller, hvor kompressoren kører eller står stille.

3.3.2 Styring efter indstillet fremløbstemperatur

Styringen efter den indstillede fremløbstemperatur anvendes kun i varmeanlæg med kedelvandsbufferbeholder.

Ligesom ved andre vejrkomenserende styringer registreres udetemperaturen, og styringen bestemmer på den baggrund den nominelle fremløbstemperatur ved hjælp af en varmekurve. Kedelvandsbufferbeholderen styres afhængigt af den indstillede fremløbstemperatur.

Varmepumpen kører, når bufferbeholderens hovedtemperaturføler VF1 måler en temperatur, der er mindre end den indstillede fremløbstemperatur. Den kører, indtil bufferbeholderens bundtemperaturføler RF1 har nået den indstillede fremløbstemperatur plus 2 K.

En temperaturdifference på f.eks. 2 K (Kelvin = temperaturenhed) svarer til en temperaturdifference på 2 °C.

I tilslutning til opvarmning af varmtvandsbeholderen opvarmes bufferbeholderen også, når den temperatur, som hovedtemperaturføler VF1 måler, er mindre end 2 K højere end den indstillede fremløbstemperatur (efteropvarmning i god tid).

I varmeanlæg af denne type sikrer kedelvandsbufferbeholder primært en udligning af et eventuelt varmeunderskud. Efterfølgende udligner varmepumpen varmeunderskuddet i bufferbeholderens kedelvand. På den måde undgås det, at kompressoren skal starte ofte, hvilket udgør den største belastning (→ **kap. 3.3.1**). Udligningen sker over et bestemt tidsinterval umiddelbart efter, at varmeunderskuddet er opstået, uafhængigt af dets stigning.

3.3.3 Fastværdistyring

Styringen gør det muligt, at fastlægge en fast indstillet fremløbstemperatur. Denne styring indstilles kun i et begrænset tidsrum og anvendes f.eks. til den manuelt indstillelige funktion "Tørring".

Styringen regulerer varmedriftens indstillede fremløbstemperatur ud fra den indstillede værdi og uafhængigt af udetemperaturen. Denne styring medfører, at kompressoren starter ofte, og den er energikrævende. Installationen skal foretages af en VVS-installatør.

3 Enhedens opbygning og funktioner

3.3.4 Automatisk regulering af varme- og køle drift (med installeret, ekstern passiv køling)

Den automatiske kølestyring udføres kun i varmeanlæg uden kedelvandsbufferbeholder.

Styringen kobler varmepumpen fri til opvarmning eller køling afhængigt af udetemperatur. Her betragtes den aktuelle AT til varmedriften, mens udetemperaturens middelværdi for 24 timer er relevant under kølefunktionen. Her gælder de betingelser, der beskrives i det følgende.

Opvarmning:

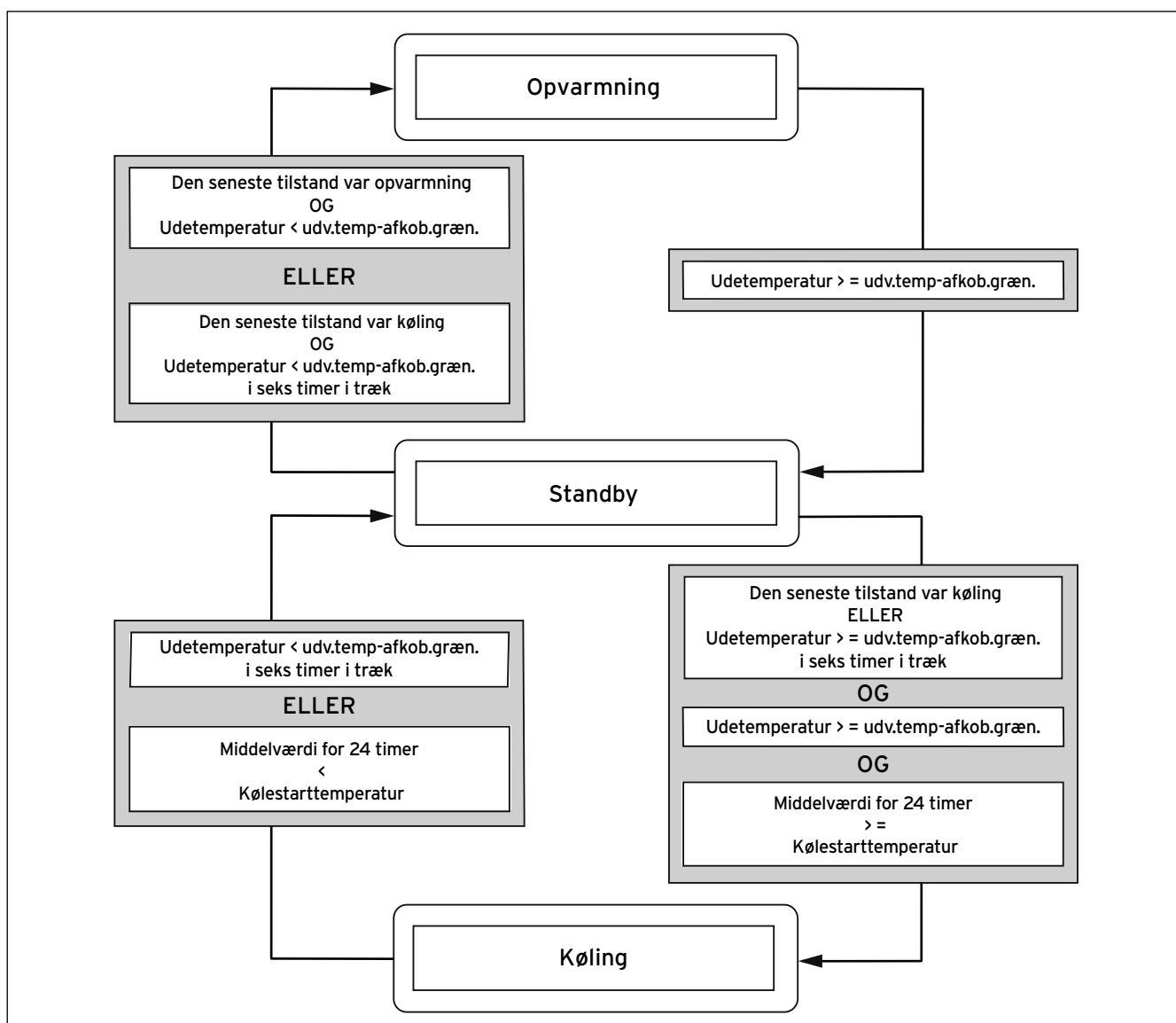
Varmedriften frigives ved en udetemperatur under den indstillelige udetemperaturafkoblingsgrænse (udv.temp-afkob.græn.).

Standby:

Varmepumpen forbliver i standby, hvis varme- og kølebetin- gelser ikke er opfyldt eller i overgangstiderne fra opvarm- ning til køling hhv. fra køling til opvarmning.

Køling:

Er den aktuelle AT højere end den indstillede udv.temp.- afkob.græn., og er middelværdien for den AT større end den indstillede kølestartgrænse, skifter varmepumpen til køle- drift.



3.4 Overgangsskema

For at undgå et direkte, energetisk ikke fornuftigt skift mellem opvarmning og køling gennemføres overgangen altid via en mellemliggende standby-tid.

Til overgangen:

Opvarmning ⇒ standby ⇒ køling

er standby-tiden mindst seks timer. I denne standby-tid skal betingelserne for opvarmning (= AT er kontinuerlig under den indstilbare udv.temp.-afkob.grænse) ikke være givet.

Til overgangen:

Køling ⇒ standby ⇒ opvarmning

skal varmebetingelserne være kontinuerligt givet i seks timer. Herefter kommer en standby-tid på mindst seks timer, i denne tid skal betingelserne for opvarmning ligeledes være opfyldt kontinuerligt, før der skiftes til varmedrift. Hermed opstår de samlede overgangsbetingelser for de forklarede overgange:

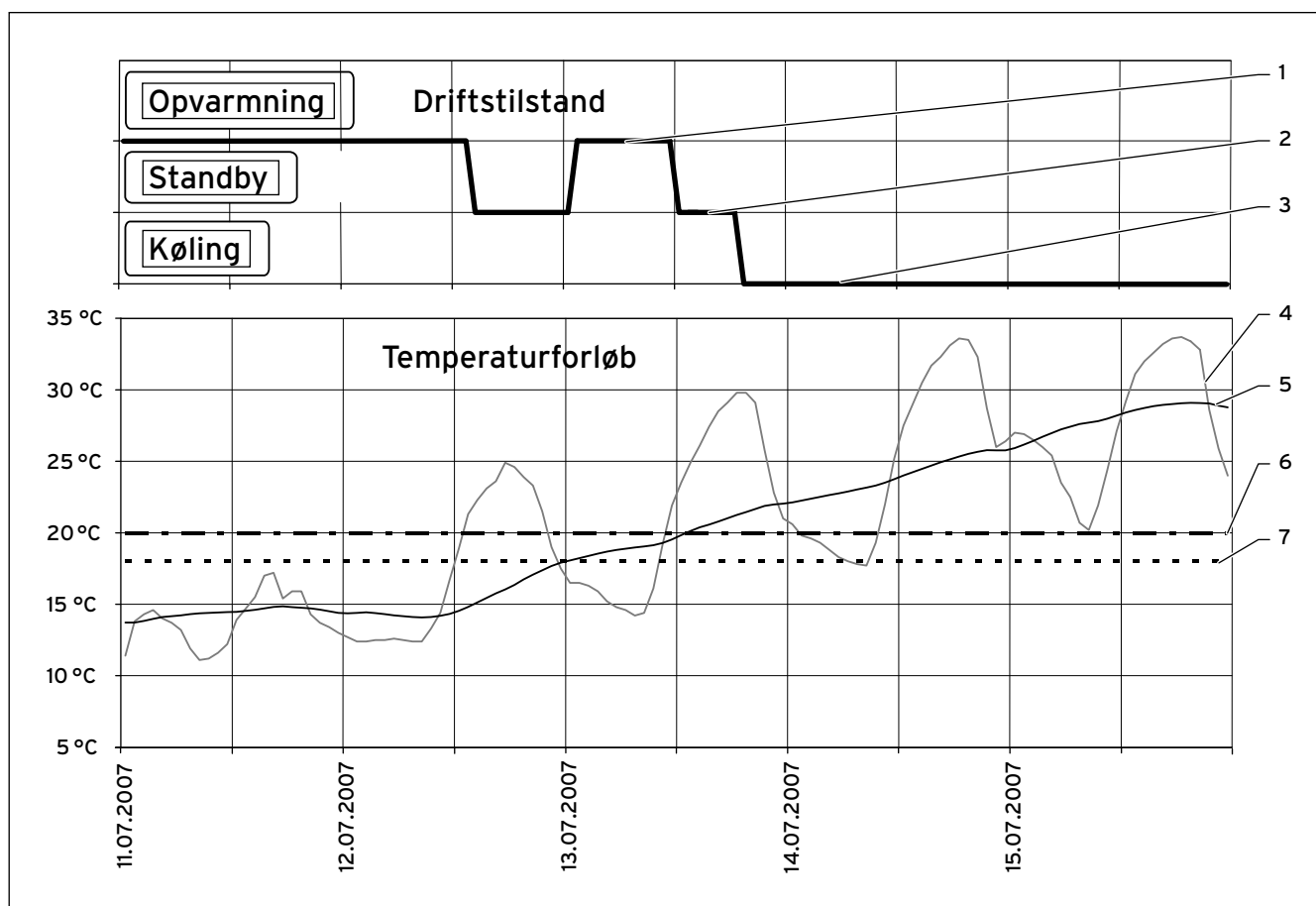
Til overgangene:

Opvarmning ⇒ standby ⇒ opvarmning

Køling ⇒ standby ⇒ køling

tages der ikke højde for de mindste tider for den udv. temperaturværdi i forhold til den udv.temp.-afkob.græn.

3 Enhedens opbygning og funktioner



3.5 Eksempel på en udetemperaturafhængig omkobling mellem opvarmning og køling

Forklaring


- 1 Driftstilstand - opvarmning
- 2 Driftstilstand - standby
- 3 Driftstilstand - køling
- 4 Udetemperatur
- 5 Middelværdi for 24 timer
- 6 Kølestartgrænse
- 7 Udetemperaturafkoblingsgrænse

3.4 Driftstilstande for varmedrift og varmtvandsdrift

Med driftstilstandene bestemmer du, hvordan dit varmeanlæg og din varmtvandsproduktion skal styres. Fra fabrikens side er driftstilstandene til opvarmnings- og varmtvandsdrift indstillet til "Auto" (→ **kap. 3.4.1 og 3.4.3**). Varmepumperne geoTHERM med automatisk kølefunktion på grundlag af den eksterne passive køling (ekstraudstyr) skifter i driftstilstanden "Auto" afhængigt af udetemperaturen automatisk mellem driftstilstandene "Opvarmn.", "Standby" og "Køling", idet der tages hensyn til tidsprogrammet (→ **kap. 3.3.4**). Du kan deaktivere den automatiske styring for hver enkelt driftsfunktion ved at ændre driftstilstanden permanent eller midlertidigt ved hjælp af de manuelt Indstillelige funktioner.

Vvs-installatøren tilpassede varmepumpen til dine behov ved idriftsættelsen. Det gjorde han ved at indstille alle driftsparametrene til bestemte værdier, så varmepumpen kan arbejde optimalt. Med de indstillingsmuligheder, der er beskrevet i det følgende, kan du indstille og tilpasse dit anlægs opvarmnings- og varmtvandsdrift efter dine individuelle ønsker.

3.4.1 Varmedrift

Styringen stiller følgende driftstilstande til rådighed for varmedriften i hver enkelt varmekreds (→ **kap. 4.9.1, menu  2**).

Auto

Driften af varmekredsen skifter efter et indstilleligt tidsprogram mellem driftstilstanden "Opvarmning" og "sænkning".

Eco

Driften af varmekredsen skifter efter et indstilleligt tidsprogram mellem driftstilstanden "Opvarmning" og "FRA". Der ved frakobles varmekredsen i sænkningstiden, såfremt frostbeskyttelsesfunktionen (afhængig af udetemperaturen) ikke aktiveres.

Opvarmning

Varmekredsen indstilles til sænkningstemperaturen uafhængigt af et indstilleligt tidsprogram.

Sænkning


Varmekredsen indstilles til sænkningstemperaturen uafhængigt af et indstilleligt tidsprogram.

Fra

Varmekredsen er frakoblet, når frostbeskyttelsesfunktionen (afhængig af udetemperaturen) ikke er aktiveret.

Fabriksindstilling: Auto

3.4.2 Køledrift (med installeret ekstern passiv køling)


Regulatoren stiller følgende driftstilstande til rådighed for hver enkelt varmekreds i køledrift (→ **kap. 4.10.1, menu  3**).

Auto: Driften af varmekredsen skifter efter et indstilleligt tidsprogram mellem driftstilstanden "Køling" og "Fra".

Køling: Varmekredsen indstilles til køledriftens fremløbstemperatur uafhængigt af et fastsat tidsprogram (skal indstilles af vvs-installatøren).

Fra: Varmekredsen er slukket.

3.4.3 Varmtvandsdrift

Styringen stiller følgende driftstilstande til rådighed for varmtvandsdriften af tilsluttede varmtvandsbeholdere og den eventuelt ekstra cirkulationskreds (→ **kap. 4.11.1 menu  4**).

Auto

Varmtvandsproduktion og cirkulationspumpe aktiveres efter tidsprogrammer, der kan indstilles separat.

Til

Konstant varmtvandsproduktion. Cirkulationspumpen kører konstant.

Fra

Ingen varmtvandsproduktion. Frostbeskyttelsesfunktionen er aktiveret.

Fabriksindstilling: Auto

3 Enhedens opbygning og funktioner

3.5 Energisparetips

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

3.5.1 Energibesparelse



Generelt kan du spare energi ved at:

- udlufte rigtigt:
Lad ikke vinduer og døre stå åbne, men åbn vinduerne godt 3 - 4 gange dagligt i 15 minutter, og skru ned på termostatventilerne eller rumtemperaturstyringen under udluftningen.
- Anvend et ventilationsanlæg med varmegenvinding.
Med et ventilationsanlæg med varmegenvinding sikres altid et optimalt luftskifte i bygningen (for at lufte ud er det derfor ikke nødvendigt at åbne vinduerne). Luftmængden kan evt. tilpasses til de individuelle krav via ventilationssystemets fjernbetjening.
- Kontrollér, om vinduer og døre slutter tæt, og hold skodder og persiener lukket om natten, så der går så lidt varme til spilde som muligt.
- Hvis der er installeret en fjernbetjening VR 90 som tilbehør, bør denne styring ikke spærres af møbler osv., da den skal kunne registrere den cirkulerende rumluft uhindret.
- Brug vand med omtanke, tag f.eks. brusebad i stedet for karbad, skift straks pakning, hvis vandhanen drypper.




3.5.2 Energibesparelse ved korrekt anvendelse af styringen

Du kan opnå flere mulige besparelser ved at styre varmepumpen rigtigt.

Med styringen af varmepumpen kan du opnå besparelser på følgende måder:

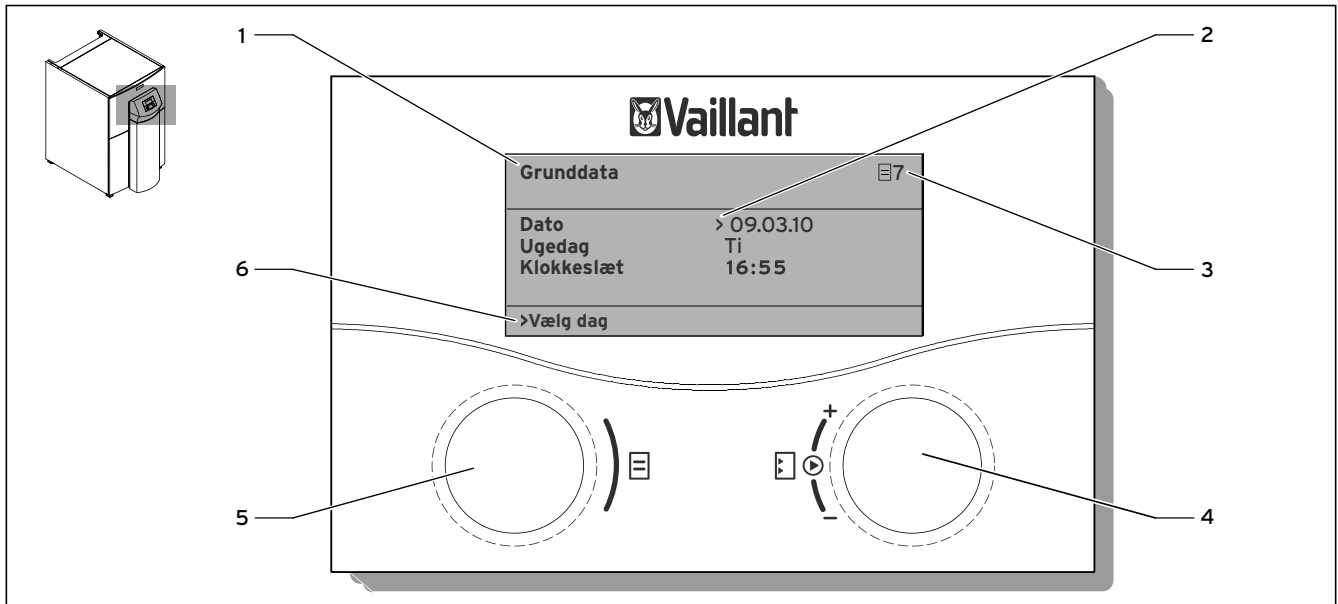
- Det rette valg af varmefremløbstemperatur:
Varmepumpen regulerer varmefremløbstemperaturen afhængigt af den ønskede rumtemperatur, der er indstillet. Vælg derfor en indstillet rumtemperatur, der lige netop er nok, til at du synes, at det er behageligt. Eksempelvis 20 °C. Hver eneste grad ekstra medfører et øget strømforbrug på ca. 6% om året (→ **kap. 4.9.2, menu  2**).
- Det er VVS-installatøren der indstiller den rigtige varmekurve for gulvvarmeanlæg. Varmekurver < 0,4 er beregnet til gulvvarmeanlæg.
- Vælg en passende indstilling af varmtvandstemperaturen (→ **kap. 4.11.2, menu  4**):
Opvarm kun det varme vand til en temperatur, som er nødvendig til brugen. Yderligere opvarmning medfører unødvendigt strømforbrug. En varmtvandstemperatur på over 60 °C medfører desuden flere kalkaflejringer. Vi anbefaler, at varmtvandsproduktionen sker uden ekstern elopvarmning (supplementvarme/ekstraudstyr). På den måde er den maksimale varmtvandstemperatur givet ved den almindelige trykudkobling i varmepumpens (indeen-

hedens) kølemiddelkreds. Denne udkobling svarer til en maksimal varmtvandstemperatur på ca. 55 °C.

- Indstilling af individuelt tilpassede opvarmningstider (→ **kap. 4.9.4, menu  5**).
- Vælg den rigtige driftstilstand:
Når du sover og ikke er hjemme, anbefales det, at indstille varmeanlægget til sænkingsdrift (→ **kap. 4.9.1, menu  2**).
- Brug ensartet opvarmning:
Gennem et fornuftigt opstillet varmeprogram opnås, at alle rum i boligen opvarmes ensartet og i overensstemmelse med brugen af rummene.
- Anvend rumtemperaturstyring:
Med rumtemperaturstyring eller vejrkompenenserende styring kan du tilpasse rumtemperaturen til dine individuelle behov og opnå en økonomisk drift af varmeanlægget.
- Cirkulationspumpens driftstider skal tilpasses optimalt til det faktiske behov (→ **kap. 4.11.5, menu  5**).
- Spørg din VVS-installatør. VVS-installatøren indstiller varmeanlægget i overensstemmelse med dine personlige behov.
- Du kan finde flere tip til energibesparelse i → **kap. 4.9 til 4.13**. Der beskrives styringsindstillinger, der giver mulighed for at spare på energien.



4 Betjening





4.1 Lær at kende og betjene styringen





4.1 Styringens brugerflade

Forklaring

- 1 Menubetegnelse
- 2 Cursoren, der viser den valgte indstilling
- 3 Menunummer
- 4 Indstillingsknap  indstilling
- 5 Indstillingsknap  menu
- 6 Informationslinje (en handlingsopfordring i eksemplet)

Styringen har 2 indstillingsknapper. Ved hjælp af de 2 indstillingsknapper  og  kan du betjene styringen. Hvis du drejer indstillingsknap  eller  frem eller tilbage, går den tydeligt i hak i den næste position. Et hak frem fører dig en menu, en indstilling eller en valgmulighed frem eller tilbage.


Venstre indstillingsknap  menu
 Drej = vælger menu
 Tryk = aktiverer indstillelige funktioner

Højre indstillingsknap  indstilling
 Tryk = markerer indstilling, der skal ændres, og overtager den valgte indstilling
 Drej = vælger indstilling og ændrer indstillingsværdi


4 Betjening

4.2 Betjeningseksempl "Indstil ugedag"

Vælg menu


Grunddata  7	
Dato	10. 03. 10
Ugedag	On
Klokkeslæt	09:35
>Indstil dato	




► Drej venstre indstillingsknap .

Den valgte menu vises på displayet.

Vælg indstilling


Grunddata  7	
Dato	10. 03. 10
Ugedag	>On
Klokkeslæt	09:35
>Indstil ugedag	

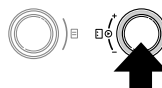



► Drej højre indstillingsknap .

Cursoren > markerer den valgte indstilling på displayet.

Markér indstilling


Grunddata  7	
Dato	10. 03. 10
Ugedag	>On
Klokkeslæt	09:35
>Indstil ugedag	




► Tryk på højre indstillingsknap .

Indstillingen får mørk baggrund på displayet.

Ændr indstilling


Grunddata  7	
Dato	10. 03. 10
Ugedag	>To
Klokkeslæt	09:35
>Indstil ugedag	

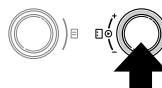



► Drej højre indstillingsknap .

Indstillingens værdi ændrer sig på displayet.

Gem indstilling

Grunddata  7	
Dato	10. 03. 10
Ugedag	>To
Klokkeslæt	09:35
>Indstil ugedag	



► Tryk på højre indstillingsknap .

Indstillingen har ikke længere mørk baggrund på displayet.

4.3 Styringsmenuernes struktur

Betjeningen af styringen er opdelt i tre niveauer:

Brugerniveauet er beregnet til brugeren.

I → **kap. 4.4** vises alle menuerne på brugerniveauet overskueligt som procesdiagrammer. Menuerne beskrives udføreligt i → **kap. 4.8 til 4.15**.

Brugeren kan få vist og vælge **indstillelige funktioner** (f.eks. sparefunktionen). I → **kap. 4.13** bliver det beskrevet, hvordan du aktiverer de indstillelige funktioner.

Kodeniveauet (VVS-installatør-niveauet) er forbeholdt for VVS-installatøren og er adgangskodesikret mod utilsigtede ændringer af indstillingerne.

Som bruger kan du bladre gennem kodeniveauets menuer og se de anlægsspecifikke indstillinger, men du kan ikke ændre værdierne.

Menuområder	Beskrivelse
C 1 til C11	Indstilling af varmepumpens funktioner for varmekredse
D1 til D5	Drift og test af varmepumpen i diagnosemodus
I1 til I4	Visning af informationer om varmepumpens indstillinger
A1 til A10	Åbning af assistenten til installation af varmepumpen

4.1 Menuområder på VVS-installatørniveau

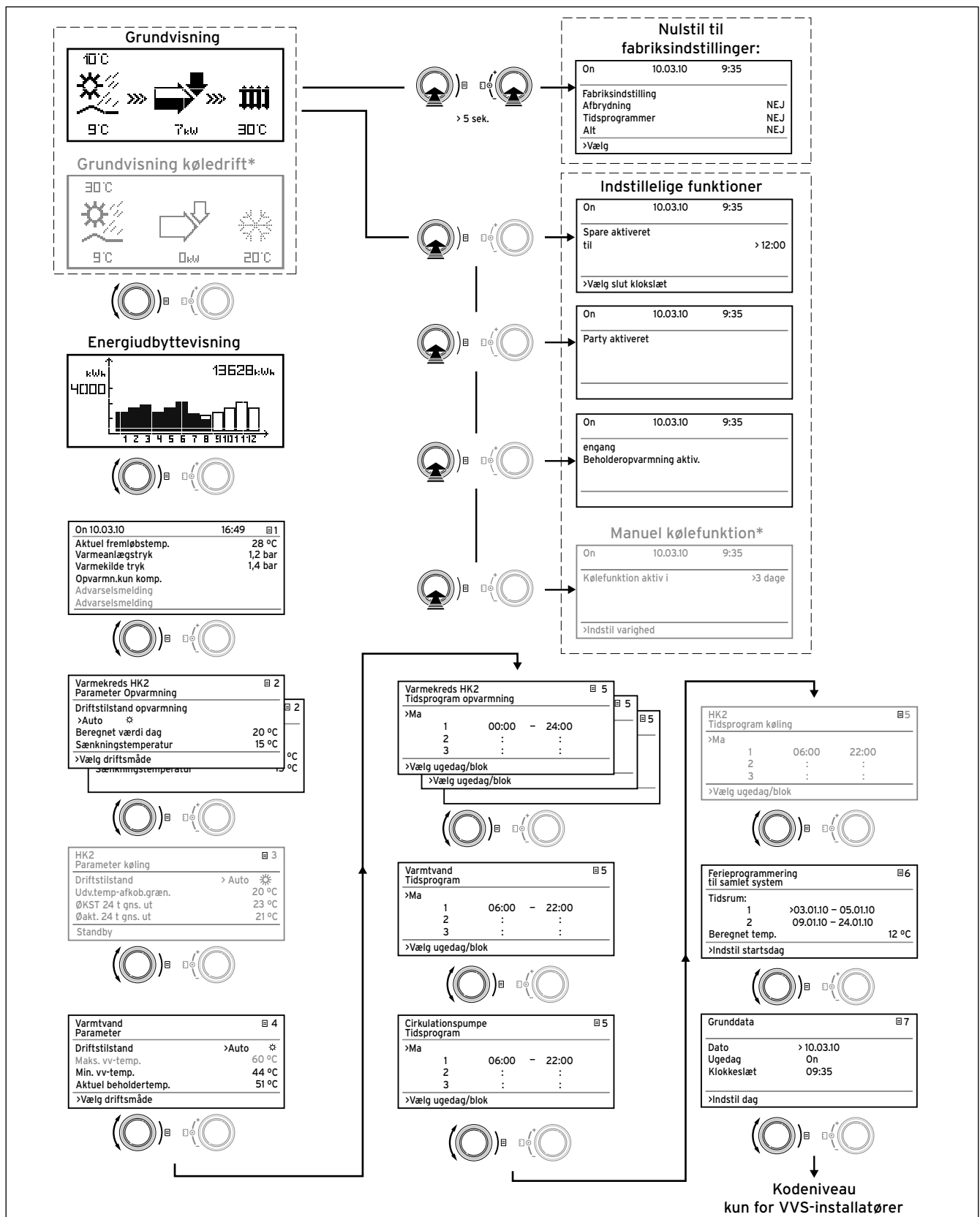
Det **tredje niveau** indeholder funktioner til optimering af varmeanlægget, og det kan kun indstilles af VVS-installatøren via **vrDIALOG 810/2**.

Forklaring til fig. 4.2

* Visninger og menuer, der er markeret med gråt, forefindes kun, når ekstern passiv køling er installeret.

4 Betjening

4.4 Kort oversigt over menuækkefølge



4.2 Menuækkefølge

4.5 Oversigt over indstillings- og udlæsningsmuligheder

Menu	Menutitel	indstillelige driftsværdier	Bemærkninger	Enhed	Min. værdi	Maks. værdi	Trinvis/valgmulighed	Fabriksindstilling	Egenindstilling
☰ 1			Udlæsning af driftstilstand og advarselsmeldinger.	°C/bar					
☰ 2	Varmekreds HK2 Parameter opvarmning	Driftstilstand	Indstilling af driftstilstand for varmedrift.	-			Auto; Eco; Opvarmning; Sænkning; Fra	Auto	
		Beregnet værdi dag	Indstilling af temperaturen for varmedriften.	°C	5	30	1,0	20	
		Sænkningstemperatur	Fastlæggelse af sænkningstemperatur for tidsrum mellem varmedriftens tidsprogrammer.	°C	5	30	1,0	15	
☰ 3	Varmekreds HK2 Parameter køling*	Driftstilstand	Indstilling af driftstilstand for køledrift.	-			Auto; Køling; Fra	Auto	
		Udv.temp-afkob. græn.	Fastlæggelse af temperaturgrænse for frakobling af varmedriften (sommerfunktion).	°C			1,0	20	
		Ø KST 24 t gns. ut	Definer den middeludetemperatur, fra hvilken køling aktiveres.	°C			1,0	23	
		Ø akt. 24 t gns. ut	Aflæsning af aktuel beregnet middeludetemperatur.	°C					-
		Varmekrav Standby Kølekrav	Aflæsning af aktuel beregnet middeludetemperatur.	-					
☰ 4	Varmtvand Parameter	Driftstilstand	Indstilling af driftstilstand for varmtvandsdrift.	-			Auto; Til; Fra	Auto	
		Maks. vv-temp. (vises kun, når ekstra elopvarmning er aktiveret.)	Indstilling af temperatur for varmtvandsproduktionen.	°C	53	75	1,0	60	
		Min. vv-temp.	Indstilling af temperaturen for varmtvandsproduktionen.	°C	30	48	1,0	44	
		Aktuel beholder-temp.	Aflæsning af den aktuelle varmtvandsbeholdertemperatur.	°C					-
☰ 5	Varmekreds HK2 Tidsprogram opvarmning	Ugedag/blok	Valg af ugedag/blok af dage (f.eks. ma-fr).	-					
		1 Start/slut klokkesæt 2 3	Til rådighed i tre tidsrum pr. dag/pr. blok af dage	Timer/ minutter			10 min.		

4.2 Oversigt over indstillings- og udlæsningsmuligheder i menuerne

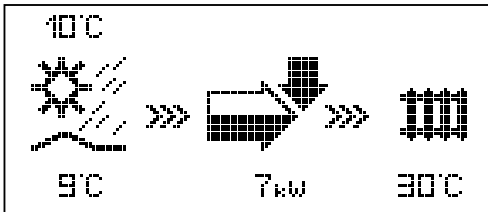
4 Betjening

Menu	Menutitel	indstillelige driftsværdier	Bemærkninger	Enhed	Min. værdi	Maks. værdi	Trinvis/valgmulighed	Fabriksindstilling	Egenindstilling
5	Varmtvand Tidsprogram	Ugedag/blok	Vælg en enkelt ugedag/en blok af dage (f.eks. ma-fr).	-					
		1 Start/slut klokkeslæt 2 3	Til rådighed i tre tidsrum pr. dag/pr. blok af dage	Timer/minutter			10 min.		
5	Cirkulationspumpe Tidsprogram	Ugedag/blok	Vælg en enkelt ugedag/en blok af dage (f.eks. ma-fr).	-					
		1 Start/slut klokkeslæt 2 3	Til rådighed i tre tidsrum pr. dag/pr. blok af dage	Timer/minutter			10 min.		
5	Varmekreds HK2 Tidsprogram Køling*	Ugedag/blok	Vælg en enkelt ugedag/en blok af dage (f.eks. ma-fr).	-					
		1 Start/slut klokkeslæt 2 3	Til rådighed i tre tidsrum pr. dag/pr. blok af dage	Timer/minutter			10 min.		
6	Ferieprogrammering til samlet system	Ferietidsrum	Start dag, måned, år indstilles; Slut dag, måned, år indstilles						
		Opvarmning med indstillet temperatur	Indstilling af rumtemperatur for ferietidsrum	°C	5	30	1,0	Frostbeskyttelse	
7	Grunddata	Dato Ugedag Klokkeslæt	Vælg dag, måned, år ; Vælg time, minutter	-					
9	Kodeniveau		Læs indstillingsværdierne på kodeniveau.	-					

4.2 Oversigt over indstillings- og udlæsningsmuligheder i menuerne

* Disse menuer vises kun, når ekstern passiv køling er installeret.

4.6 Funktionsvisninger



Grundvisning

Som **grundvisning** vises et **display med grafiskesymboler**. Det viser varmepumpens øjeblikkelige tilstand. Hvis du ikke trykker på en indstillingsknop i 15 minutter ved indstilling af værdien, vises grundvisningen automatisk igen.



Udetemperatur (10 °C i eksemplet).

Varmekildens indgangstemperatur (9 °C i eksemplet).



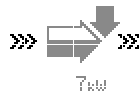
Under pilen vises varmekildens ydelse (7 KW i eksemplet).

Pilens farvning illustrerer varmepumpens energieffektivitet i den aktuelle driftstilstand grafisk.

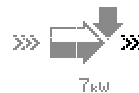
Varmekildens ydelse er ikke det samme som varmeydelsen. Varmeydelsen svarer omtrent til varmekildens plus kompressorens effekt.



Når den eksterne elopvarmning (supplementvarme) er aktiveret, vises pilen og blinker.



»» til venstre og højre blinker, når kompressoren er slået til, og den udenørs varmeenergi på den måde udnyttes ved at den tilføres varmeanlægget.



»» til højre blinker, når varmeanlægget får tilført varmeenergi (f.eks. kun via den eksterne elopvarmning (supplementvarme)).

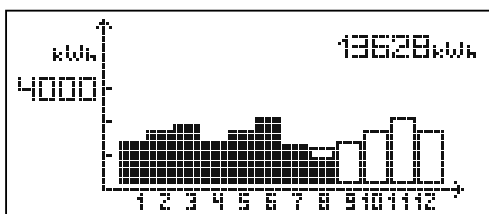
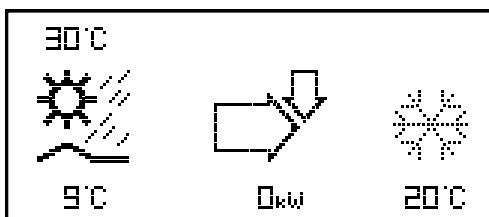


Varmepumpen er i varmedrift. Desuden vises opvarmningsfremløbstemperaturen (30 °C i eksemplet).



Symbolet viser, at varmtvandsbeholderen opvarmes eller, at varmepumpen er i beredskab. Desuden vises temperaturen i varmtvandsbeholderen (30 °C i eksemplet).

4 Betjening



20°C

Kun med installeret ekstern passiv køling:

Symbolet viser, at varmepumpen er i køledrift. Under symbolet vises den aktuelle opvarmningsfremløbstemperatur (20 °C i eksemplet).

Visning af energiudbyttet

Visningen af energiudbyttet illustrerer grafisk for hver af de 12 måneder i indeværende år, hvor meget energi der er udvundet (sorte bjælker). De hvide bjælker står for årets kommende måneder. Bjælkernes højde svarer til månedens udbytte i det forgangne år (sammenligning mulig). Ved idriftsættelsen er bjælkernes højde for alle måneder lig nul, da der endnu ikke foreligger informationer.

Skalaen (i eksemplet 4000 kWh) tilpasser sig automatisk til den højeste månedsværdi.

Øverst til højre vises summen af miljøudnyttelsen siden idrifttagning (13.628 kWh i eksemplet).

4.7 Manuel indstilling af grunddata

Grunddata		☰ 7
Dato	> 10.03.10	
Ugedag	On	
Klokkeslæt	09:35	
>Indstil dag		

I menuen **grunddata** ☰ 7 kan du indstille den aktuelle **dato**, **ugedag** og det aktuelle **klokkeslæt** for styringen, hvis signalet til det radiostyrede DCF-ur ikke kan modtages midlertidig eller kun dårligt.

Disse indstillinger påvirker alle de tilsluttede systemkomponenter.

4.8 Udlæsning af driftstilstand og advarselsmeldinger

On 10.03.10	16:49	☰ 1
Aktuel fremløbtemp.	28 °C	
Varmeanlægstryk	1,2 bar	
Varmekilde tryk	1,4 bar	
Opvarmn.kun komp.		
(advarselsmelding)		
(advarselsmelding)		

Komp. = kompressor
 ZH = supplement varme
 VV = varmtvand

* Kun med installeret ekstern passiv køling

Tag, dato, klokkeslæt samt fremløbstemperatur, varmeanlægstryk og varmekildetryk vises.

Aktuel fremløbtemp.: Den aktuelle fremløbstemperatur i varmepumpen.

Varmeanlægstryk: Varmeanlæggets påfyldningstryk (trykføler i varmekredsen)

Varmekilde tryk: Brinekredsens påfyldningstryk (trykføler i brinekredsen)

Opvarmn.kun komp.: Disse meldinger informerer om den aktuelle driftstilstand. Mulighederne er:

- Standby*
- Køling*
- Varme kun komp.
- Komp.v. & sup.v.
- Kun sup. varme
- Varmekreds udkoblet
- Varmt vand udkoblet
- Kun kompressor VV
- VV kun sup. varme
- Varmtvand spærretid
- Spærretid standby
- Frostsikr. opvarmn.
- Frostsikr. VV
- Legionella beskytt.
- Pumpe blok.sikring
- Fejludk.VK
- Fejlmeld.VK
- Fejludk.VV
- Fejlmeld.VV
- Fejl
- Fejludkobling
- Genstart
- CV kompr.overhedet
- VV Kompr.overhedet
- Køledrift & VV*

I kritiske driftstilstande (der forekommer i begrænsede tidsrum) vises der en advarselsmelding i displayets de to sidste linjer (→ **kap. 5.3**). Disse linjer er tomme hvis driftstilstanden er normal.

4 Betjening

4.9 Indstilling af varmedrift

4.9.1 Indstilling af driftstilstand for varmedrift

Varmekreds HK2	☰ 2
Parametre for opvarmning	
Driftstilstand	
>Auto	☀
Beregnet værdi dag	20 °C
Sænkningstemperatur	15 °C
>Vælg driftsmåde	

Driftstilstand

Der kan vælges mellem følgende driftstilstande for hver enkelt varmekreds (HK2, eventuelt også HK4 til HK15):

Auto: Driften af varmekredsen skifter efter et indstilleligt tidsprogram mellem driftstilstanden "Opvarmning" og "sænkning".

Eco: Driften af varmekredsen skifter efter et indstilleligt tidsprogram mellem driftstilstanden "Opvarmning" og "FRA". Derved frakobles varmekredsen i sænkningstiden, såfremt frostbeskyttelsesfunktionen (afhængig af udetemperaturen) ikke aktiveres.

Opvarmning: Varmekredsen indstilles til sænkningstemperaturen uafhængigt af et indstilleligt tidsprogram.

Sænkning: Varmekredsen indstilles til sænkningstemperaturen uafhængigt af et indstilleligt tidsprogram.

Fra: Varmekredsen er frakoblet, når frostbeskyttelsesfunktionen (afhængig af udetemperaturen) ikke er aktiveret.



Afhængigt af anlæggets konfiguration vises der de yderligere varmekredse.

4.9.2 Indstilling af rumtemperatur

Varmekreds HK2	☰ 2
Parametre for opvarmning	
Driftstilstand	
>Auto	☀
Beregnet værdi dag	20 °C
Sænkningstemperatur	15 °C
>Vælg driftsmåde	

Beregnet værdi dag

Den indstillede rumtemperatur (beregnet værdi dag) er den temperatur, som varmeanlægget skal styre efter i driftstilstanden "Opvarmning" eller ifølge et tidsprogram. Denne parameter kan indstilles separat for hver enkelt varmekreds.

Den indstillede rumtemperatur tages med i beregning af varmekurven. Den indstillede rumtemperatur hæves ved at forskyde den indstillede varmekurve parallelt over en 45°-akse og dermed den fremløbstemperatur, som styringen skal regulere.

Ændringsinkrement: 0,5 °C

Fabriksindstilling: Beregnet værdi dag: 20 °C



Indstil kun rumtemperaturen så højt, at den lige netop er nok, til at du synes, at det er behageligt (f.eks. 20 °C). Enhver grad over denne temperatur betyder et øget energiforbrug på ca. 6 % om året.

4.9.3 Indstilling af sænkningstemperatur

Varmekreds HK2	☰ 2
Parameter opvarmning	
Driftstilstand	
>Auto	☀
Beregnet værdi dag	20 °C
Sænkningstemperatur	15 °C
>Vælg driftsmåde	

Sænkningstemperatur

Sænkningstemperaturen er den temperatur, som varmeanlægget reguleres til i sænkningstiden. Der kan indstilles en individuel sænkningstemperatur for hver varmekreds.

Ændringsinkrement: 0,5 °C

Den indstillede driftsform fastlægger, på hvilke betingelser den tilordnede varmekreds skal reguleres.

Fabriksindstilling: Sænkningstemperatur: 15 °C

4 Betjening

4.9.4 Indstilling af tidsprogram til varmedrift

Varmekreds HK2	☰ 5
Tidsprogram opvarmning	
>Ma	
1	00:00 24:00
2	: :
3	: :
>Vælg ugedag/blok	

I menuen **Varmekreds HK2 Tidsprogram opvarmning** kan du indstille opvarmningstiderne for hver enkelt varmekreds. Der kan gemmes op til tre opvarmningsfaser pr. dag eller pr. blok. Styringen foregår iht. den indstillede varmekurve og den indstillede nominelle rumtemperatur.

Fabriksindstilling: Ma. - Sø. 0:00 - 24:00

Man kan undlade at anvende sænkningstider afhængigt af aftalen med elforsyningselskabet eller husets konstruktion. Elforsyningselskaber tilbyder særlige lavere elpriser til varmepumper. Økonomisk set kan det være fornuftigt at udnytte den billigere natstrøm.

I lavenergihuse (i Tyskland standard fra den 1. februar 2002 iht. den tyske lov om energibesparelse) kan det undlades at sænke rumtemperaturen på grund af husets lave varmetab. Se i → **kap. 4.9.3, menu ☰ 2**, hvordan den ønskede sænkningstemperatur indstilles.

4.10 Indstilling af køledrift (med installeret, ekstern passiv køling)

4.10.1 Indstilling af driftstilstand for køledrift

Varmekreds HK2		☰ 3
Parameter køling		
Driftstilstand	>Auto	☀
Udv.temp-afkob.græn.		20 °C
ØKST 24 t gns. ut		23 °C
Øakt. 24 t gns. ut		21 °C
Standby		

Indstilling af de parametre, der styrer den automatiske køledrift.



Føringelse af kølefunktionen på grund af lukkede termostatventiler!

I køledrift skal termostatventilerne være indstillet til "åben" for at sikre uforstyrret cirkulation af det afkølede kedelvand i gulvvarmekredsløbet.



Afhængigt af anlæggets konfiguration vises der de yderligere varmekredse.

Driftstilstand: Der kan vælges mellem følgende driftstilstande i hver varmekreds:

Auto: Driften af varmekredsen skifter efter et indstilleligt tidsprogram mellem driftstilstanden "Køling" og "Fra".

Køling: Varmekredsen indstilles til køledriftens fremløbstemperatur uafhængigt af et fastsat tidsprogram (skal indstilles af vvs-installatøren).

Fra: Varmekredsen er slukket.

Fabriksindstilling: Auto

4.10.2 Indstilling af temperaturgrænse for frakobling af varmedriften

Varmekreds HK2		☰ 3
Parameter køling		
Driftstilstand	>Auto	☀
Udv.temp-afkob.græn.		20 °C
ØKST 24 t gns. ut		23 °C
Øakt. 24 t gns. ut		21 °C
Standby		

Udv.temp-afkob.græn.: Udetemperaturgrænse for frakobling af varmedriften (sommerfunktion).

Der kan indstilles en individuel udetemperaturgrænse for frakobling af hver varmekreds.

Fabriksindstilling: 20 °C

4 Betjening

4.10.3 Indstilling af temperaturgrænse for start af køledriften

Varmekreds HK2		☰ 3
Parameter køling		
Driftstilstand	>Auto	☀
Udv.temp-afkob.græn.		20 °C
ØKST 24 t gns. ut		23 °C
Øakt. 24 t gns. ut		21 °C
Standby		

Ø **KST 24 t gns. ut:** Værdien af den gennemsnitlige udetemperatur, hvorfra kølingen aktiveres.

Der kan indstilles en individuel udetemperaturgrænse for start af køling: Ø KST 24 t gns. ut.

Fabriksindstilling: 23 °C

4.10.4 Aflæsning af middeludetemperatur ved start af køledriften

Varmekreds HK2		☰ 3
Parameter køling		
Driftstilstand	>Auto	☀
Udv.temp-afkob.græn.		20 °C
ØKST 24 t gns. ut		23 °C
Øakt. 24 t gns. ut		21 °C
Standby		

Ø **akt. 24 t gns. ut:** Visning af den aktuelle beregnede 24-timers gennemsnitlige udetemperaturværdi.

4.10.5 Aflæsning af køledriftens status

Varmekreds HK2		☰ 3
Parameter køling		
Driftstilstand	>Auto	☀
Udv.temp-afkob.græn.		20 °C
ØKST 24 t gns. ut		23 °C
Øakt. 24 t gns. ut		21 °C
Standby		

Følgende statusinformationer vises i den sidste displaylinje:

Varmekrav:

Betingelsen for varmedriften er givet.

Standby:

Hverken betingelsen for varmedriften eller betingelsen for køledriften er opfyldt, eller overgangstiden mellem opvarmning og køling går.

Kølekrav:

Betingelsen for køledriften er givet.



Afhængigt af anlæggets konfiguration vises der de yderligere varmekredse.

4.10.6 Indstilling af tidsprogram for køledrift

Varmekreds HK2	☰ 5	
Tidsprogram køling		
>Ma		
1	00:00	24:00
2	:	:
3	:	:
>Vælg ugedag/blok		

I menuen **Varmekreds HK2 Tidsprogram køling** kan du indstille køletiderne for hver enkelt varmekreds. Der kan gemmes op til tre køletider pr. dag eller pr. blok.

Fabriksindstilling: Ma. - Sø. 0:00 - 24:00

4 Betjening

4.11 Indstilling af varmtvandsdrift

4.11.1 Indstilling af driftstilstand til varmtvandsdrift

Varmtvand		☰ 4
Parameter		
Driftstilstand	>Auto	☀
Maks. vv-temp.		60 °C
Min. vv-temp.		44 °C
Aktuel beholdertemp.		51 °C
>Vælg driftsmåde		

Driftstilstand

Driftstilstandene "Auto", "Til" og "Fra" kan vælges for eventuelt tilsluttede varmtvandsbeholdere og den eventuelle cirkulationskreds.

Auto: Varmtvandsproduktion og cirkulationspumpe aktiveres efter tidsprogrammer, der kan indstilles separat (→ kap. 4.11.4).

Til: Konstant varmtvandsproduktion. Cirkulationspumpen kører konstant.

Fra: Ingen varmtvandsproduktion. Frostbeskyttelsesfunktionen er aktiveret.

4.11.2 Indstilling af maksimal og minimal varmtvandstemperatur

Varmtvand		☰ 4
Parameter		
Driftstilstand	>Auto	☀
Maks. vv-temp.		60 °C
Min. vv-temp.		44 °C
Aktuel beholdertemp.		51 °C
>Vælg driftsmåde		

Maks. vv-temp.: Den maksimale varmtvandstemperatur angiver, hvilken temperatur varmtvandsbeholderen skal opvarmes til.



Den maksimale varmtvandstemperatur vises kun, når vvs-installatøren har frikoblet den ekstra el-opvarmning til varmtvandsproduktion. Uden ekstern elopvarmning (supplementvarme) begrænses den maksimale varmtvandstemperatur af trykfølerens udkobling af kølemiddelkredsen, og den kan ikke indstilles!

Min. vv-temp.: Den minimale varmtvandstemperatur angiver den grænseværdi, hvor varmtvandsbeholderen skal opvarmes, hvis temperaturen er lavere end værdien.

Fabriksindstilling: Min. varmtvandstemperatur. 44 °C

4.11.3 Aflæsning af den aktuelle varmtvandsbeholdertemperatur

Varmtvand Parameter		☰ 4
Driftstilstand	>Auto	☀
Maks. vv-temp.		60 °C
Min. vv-temp.		44 °C
Aktuel beholdertemp.		51 °C
>Vælg driftsmåde		

Aktuel beholdertemp.: Aktuel temperatur i varmtvandsbeholderen.

Vi anbefaler at varmtvandsproduktionen sker uden ekstern elopvarmning (supplementvarme). Derved er den maksimale varmtvandstemperatur bestemt via styretryksfrakoblingen i varmepumpens kølemiddelkreds. Denne frakobling svarer til en maksimal varmtvandstemperatur på 55 °C.



For at holde antallet af starter af varmepumpen så lavt som muligt, bør der vælges en min. varmtvandstemperatur, der er så lav som muligt.

4.11.4 Indstilling af tidsprogram til varmtvandsdrift

Varmtvand Tidsprogram		☰ 5
>Ma		
1	06:00	22:00
2	:	:
3	:	:
>Vælg ugedag/blok		

I menuen **Varmtvand Tidsprogram** kan du indstille de tidspunkter, hvor varmtvandsbeholderen skal opvarmes. Der kan gemmes op til tre tider pr. dag eller pr. blok.

Varmtvandsforsyningen bør kun være aktiv på de tidspunkter, hvor der rent faktisk tappes varmt vand. Indstil altid disse tidsprogrammer efter dine minimale behov. For eksempel kan udearbejdende vælge at indstille tidsrum fra kl. 6.00 til 8.00 og i et andet tidsrum fra kl. 17.00 til 23.00 for at minimere elforbruget til varmtvandsproduktion.

Fabriksindstilling: Ma. - Fr. kl. 6.00 - 22.00
Lø. kl. 7.30 - 23.30
Sø. 7.30 - 22.00

4 Betjening

4.11.5 Indstilling af tidsprogram til varmtvandscirkulationsfunktion

Cirkulationspumpe			☰ 5
Tidsprogram	<hr/>		
>Ma			
	1	06:00	22:00
	2	:	:
	3	:	:
>Vælg ugedag/blok	<hr/>		

I menuen **Cirkulationspumpe Tidsprogram** kan du indstille de tidsrum, hvor en eventuel cirkulationspumpe skal køre. Der kan gemmes op til tre tider pr. dag eller pr. blok. Hvis driftstilstanden for varmtvand er indstillet til "TIL", kører cirkulationspumpen konstant (→ **kap. 4.11.1, menu ☰ 4**).

Tidsprogrammet **Cirkulationspumpe** bør svare til tidsprogrammet **Varmtvand.**, evt. kan tidsprogrammerne indstilles endnu tættere.

Hvis den ønskede varmtvandstemperatur opnås hurtigt nok, uden at cirkulationspumpe er aktiveret, kan cirkulationspumpen eventuelt deaktiveres.

Desuden kan du aktivere cirkulationspumpen kortvarigt ved at trykke på de knapper, der sidder lige i nærheden af tappestedet, og som er sluttet til varmepumpen (samme princip som for belysning i trappeopgange). Cirkulationspumpens driftstider kan således tilpasses optimalt til det reelle behov.

Kontakt i den forbindelse din VVS-installatør.

Fabriksindstilling: Ma. - Fr. kl. 6.00 - 22.00
Lø. kl. 7.30 - 23.30
Sø. 7.30 - 22.00

4.12 Programmering af feriefunktion til samlet system

Ferieprogrammering til samlet system	☰ 6
Tidsrum:	
1 > 03.01.10	05.01.10
2 09.01.10	24.01.10
Beregnet temp.	15 °C
>Indstil startsdag	

Du kan lave særlige indstillinger for længere perioder, hvor du ikke er hjemme, i menuen **Ferieprogrammering**. Det er muligt at programmere to ferieperioder med datoangivelse for styringen og alle de tilsluttede systemkomponenter. Desuden kan du her indstille den ønskede **temperatur** i ferien, dvs. uafhængigt af det normale tidsprogram. Når ferieperioden er ovre, springer styringen automatisk tilbage til den tidligere valgte driftstilstand. Ferieprogrammet kan kun aktiveres i driftstilstandene "Auto" og "Eco".



Den indstillede temperatur i denne periode bør være så lav som muligt. Mens ferieprogrammet kører, indstilles varmtvandsproduktion og cirkulationspumpe automatisk til driftstilstanden "Fra".

Fabriksindstilling: Tidsrum 1:
01.01.2010 - 01.01.2010


Tidsrum 2:
01.01.2010 - 01.01.2010

Beregnet temp. 15 °C


4 Betjening


4.13 Aktivering af manuelt indstillelige funktioner

De funktioner, der kan indstilles manuelt, har til formål at prioritere nogle af varmepumpens funktioner højere i et bestemt tidsrum. Du kan f.eks. forhindre natsænkning af temperaturen for den næste natsænkning ved at aktivere partyfunktionen.

Du kan vælge de indstillelige funktioner i grundvisningen. Tryk på indstillings- knap .

Funktionen aktiveres straks. I sparefunktionen skal du også indtaste det klokkeslæt, som sparefunktionen (reguleret ned til sænkningstemperatur) skal gælde indtil.


Drej indstillingsknappen  for at ændre parameteren. Når en funktion er aktiveret, kan den ikke deaktiveres igen med det samme - bortset fra den manuelle kølefunktion (kun med installeret, ekstern passiv køling).

Grundvisningen vises enten, når funktionen er afsluttet (tidspunktet er nået), eller når der trykkes igen på indstillingsknap .

4.13.1 Aktivering af sparefunktionen

On	10.03.10	9:35
Spare aktiveret		
>Vælg slut klokkeslæt		


Med sparefunktionen kan du sænke varmedriftens fremløbstemperatur i et indstilleligt tidsrum.

- ▶ Tryk 1 gang på venstre indstillingsknap .
- ▶ Indtast klokkeslæt for afslutning af sparefunktionen i formatet tt:mm (timer:minutter). Sparefunktionen er aktiveret.

4.13.2 Aktivering af partyfunktionen

On	10.03.10	9:35
Party aktiveret		


Med partyfunktionen kan du bevare varmelydelsen og varmtvandsproduktionen ud over det næste sænkningstidspunkt og frem til, at den næste opvarmning starter. Partyfunktionen kan kun benyttes til varmekredse eller varmtvandskredse der er indstillet til driftstilstanden "Auto" eller "ECO".

- ▶ Tryk 2 gange på venstre indstillingsknap .
- Partyfunktionen er aktiveret.

4.13.3 Aktivering af beholderopvarmning en enkelt gang

On	10.03.10	9:35
engang beholderopvarmning aktiv.		


Denne funktion gør det muligt at opvarme varmtvandsbeholderen en enkelt gang uafhængigt af det aktuelle tidsprogram.

- Tryk 3 gange på venstre indstillingsknap . Beholderopvarmningen er aktiveret.

4.13.4 Aktivering af manuel kølefunktion (med installeret, ekstern passiv køling)

On	10.03.10	9:35
Kølefunktion aktiv i > 3 dage		

Med denne funktion kan den permanente kølefunktion aktiveres manuelt, så den er aktiveret permanent i et indstillet tidsrum.

- Tryk 4 gange på venstre indstillingsknap .
- Vælg et tidsrum (1 til 99 dage) for at aktivere kølefunktionen i dette tidsrum.
- Vælg "FRA" for at deaktivere den aktive kølefunktion.

Når den manuelle kølefunktion er aktiveret,

- kommer et symbol i form af en iskrystal frem i grundvisningen.
- er varmfunktionen sat ud af drift.
- er den automatiske kølefunktion sat ud af drift.
- er varmtvandsfunktionen stadig aktiveret.

4 Betjening

4.14 Læsning af indstillingsværdierne på kodeniveau

Kodeniveau frigivelse	☰ 9
Kodenummer: >0 0 0 0	
Standardkode: 0 0 0 0	
>Indstil ciffer	

Du kan kun læse indstillingsværdierne på kodeniveau, du kan ikke ændre dem. VVS-installatør har indstillet disse værdier.

- Tryk 1 gang på indstillingsknap ☰ uden at indtaste en kode.

Derefter kan du læse alle parametrene på kodeniveau ved at dreje på indstillingsknap ☰, men du kan ikke ændre dem.



Forsigtig!

Mulige påvirkning af funktionen på grund af forkert indstillede parametre!

Ændring af de anlægsspecifikke parametre kan forårsage fejl eller skader på varmpumpen.

- Forsøg ikke at komme ind i kodeniveauet ved at indtaste en tilfældig kode.

4.15 Gendannelse af fabriksindstillingerne

Notér alle de indstillede værdier i styringen både på brugerniveau og på kodeniveau (→ **kap. 4.14**), før funktionen udføres.



Hvis du gendanner fabriksindstillingen for alle værdier, skal din VVS-installatør foretage de grundlæggende indstillinger igen.

Du kan vælge, om det kun er tidsprogrammer eller alle værdierne, der skal nulstilles til fabriksindstilling.

On	10.03.10	9:35
Fabriksindstilling		
Afbrydning		NEJ
Tidsprogram		NEJ
Alt		NEJ
Indstillelige værdier		




Forsigtig!

Mulig fejlfunktion som følge af gendannelse af fabriksindstilling for alle værdierne!




Hvis fabriksindstillingen gendannes for alle værdierne, kan det slette anlægsspecifikke indstillinger og medføre fejlfunktion eller deaktivering af varmepumpen.

Det kan ikke beskadige varmepumpen.

- Gennemgå alle menuerne i styringen, og **notér** alle de indstillede værdier, som du vil bevare, før du gendanner fabriksindstillingerne for varmepumpen.

- Tryk på de 2 indstillingsknapper i mindst 5 sekunder for at åbne menuen "Fabriksindstilling".
- Drej indstillingsknap , indtil cursoren står foran den værdi på linjen for den funktion, der skal udføres:




Menupunkt	Indtastning	Resultat
Afbrydning	ja	De indstillede parametre bibeholdes
Tidsprogram	ja	Alle programmerede tidsvinduer slettes
Alt	ja	Alle indstillede parametre stilles tilbage på fabriksindstillingen

- Tryk på indstillingsknap  for at markere værdien.
 - Drej indstillingsknap , indtil der vises JA.
 - Tryk på indstillingsknap .
- Funktionen udføres. Displayet skifter til grundvisning.
- Kontakt din VVS-installatør, hvis du har nulstillet alle værdierne, så han kan indstille de noterede værdier igen.

4 Betjening

4.16 Midlertidig afbrydelse af varmepumpen

Varmepumpen kan kun slukkes via betjeningskonsollen ved at deaktivere opvarmning og varmtvandsproduktion i de pågældende menuer.

- Det gøres ved at indstille driftstilstanden til "FRA" for varmedrift, køledrift og varmtvandsproduktion
(→ **kap. 4.9.1, menu  2**, → **kap. 4.10.1, menu  3** og → **kap. 4.11.1, menu  4**).

4.17 Slukning af varmepumpen

Hvis det skulle være nødvendigt at slukke varmepumpen, skal du slukke for al strøm til enheden.

- Sluk også sikringsautomater.

Ved genstart efter strømudfald eller slukning af strømforsyningen indstiller DCF-modtageren automatisk dato og klokkeslæt, og hvis der ikke er noget signal til det radiostyrede DCF-ur, skal du selv indstille disse værdier.

5 Afhjælpning af fejl

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


Det er ikke nødvendigt at foretage idriftsættelse igen, hvis strømmen til varmepumpen en gang skulle afbrydes ukontrolleret som følge af strømudfald (strømudfald, defekt sikring, sikring afbrudt).

Varmepumpen geoTHERM har en automatisk reset-funktion, dvs. at varmepumpen automatisk går tilbage til udgangstilstanden, hvis der ikke foreligger nogen fejl på selve varmepumpen.

5.1 Fejltyper

Fejlmeldinger vises på displayet ca. 20 sekunder, efter at en fejl er opstået. Hvis fejlen varer i mindst 3 minutter, optages fejlmeldingen i styringens fejlhukommelse.

Styringen geoTHERM kender forskellige fejltyper:

- **Fejl med midlertidig advarselmelding**
Varmepumpen er fortsat i drift og slukkes ikke. Disse advarselmeldinger vises først i menu  1 og skrives i fejlhukommelsen, når fejlen varer længere end 3 minutter.
- **Fejl med midlertidig udkobling**
Varmepumpen slukkes midlertidigt og genstarter automatisk. Fejlen vises og forsvinder igen, når fejlårsagen ikke længere foreligger eller er blevet afhjulpnet.
- **Fejl med permanent udkobling**
Varmepumpen slukkes permanent. VVS-installatøren kan genstarte systemet, når årsagen til fejlen er blevet afhjulpnet, og fejlen er blevet nulstillet i fejlhukommelsen.



Forsigtig! Fare for beskadigelse som følge af forkert fejlafhjælpning!

Nogle fejl medfører, at varmepumpen slukkes.



- Kontakt i så fald din VVS-installatør eller Vaillants kundeservice.
- Kontakt din VVS-installatør, hvis der optræder fejl, der ikke er beskrevet i denne betjeningsvejledning.
- Forsøg ikke at afhjælpe årsagen til fejlen selv.

5.2 Læsning af fejlhukommelsen

Fejlhistorik	I1
Fejlnummer	>1
Fejlkode	41
10.03.10 07:18	
Fejl	
Føler T3 varmekilde	

5.1 Fejlmelding i fejlhukommelsen, menu I1

Du kan åbne fejlhukommelsen for at læse de seneste fejlmeldinger. Det er kun VVS-installatøren, der kan udskrive og slette fejlhukommelsen.

- Drej indstillingsknap  1 gang til venstre.
- Drej indstillingsknap  for at få vist flere fejlmeldinger.

Notér fejlkode og fejltekst. Når du kontakter din VVS-installatør, skal du meddele ham fejlkode og fejltekst.

5.3 Fejl med midlertidig advarselmelding

Følgende advarselmeldinger skyldes midlertidige fejl i driften af varmepumpen. Varmepumpen er fortsat i drift og slukkes ikke.

- Notér fejlkode og fejltekst samt driftstilstand og vejrforhold.
- Vis VVS-installatøren dine noter ved næste eftersyn.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse
26	Kompressor afløb overophedning
36	Varmekilde tryk lav

5.1 Fejl med midlertidig advarselmelding

5 Afhjælpning af fejl

5.4 Fejl med midlertidig udkobling

Varmepumpen slukkes midlertidigt og genstarter automatisk, når årsagen til fejlen ikke længere foreligger eller er blevet afhjulpet.

Alt efter fejlen, starter varmpumpen automatisk igen efter 5 eller 60 minutter.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse
20	Frostbeskytt. varmekilde overvågning kildeudgang Forskellen mellem varmekildens udgangstemperatur og indgangstemperatur er for lav. Varmekildens afgivne varmeenergi er midlertidigt ikke tilstrækkelig til varmpumpedriften. Styringen slukker varmpumpen midlertidigt, så den ikke fryser fast. Udeenheden går på standby. Varmepumpen kan tidligst genstartes efter 5 minutters ventetid.
22	Frostbeskytt. varmekilden overvågning kildeudgang Varmekildens udgangstemperatur er for lav. Varmekildens afgivne varmeenergi er midlertidigt ikke tilstrækkelig til varmpumpedriften. Styringen slukker varmpumpen midlertidigt, så den ikke fryser fast. Varmepumpen kan tidligst genstartes efter 5 minutters ventetid.
27	Kølemiddeltryk for højt Varmepumpen kan først genstartes, når kølemiddeltrykket er lavt. Varmepumpen kan tidligst genstartes efter 60 minutters ventetid.
28	Kølemiddeltryk for lavt Varmepumpen kan først genstartes, når kølemiddeltrykket er tilstrækkeligt. Varmepumpen kan tidligst genstartes efter 60 minutters ventetid.
29	Kølemiddeltryk uden for området Hvis fejlen optræder to gange i træk kan varmpumpen tidligst genstarte efter 60 minutters ventetid.
35	Kildetemperatur for høj Kildetemperaturen er uden for den tilladte driftstemperatur (> 20 °C brinetemperatur). Varmepumpen slår fra og går automatisk i drift, når kildetemperaturen igen ligger inden for det tilladte område.

5.2 Fejl med midlertidig udkobling

5.5 Fejl med permanent udkobling

Der kan opstå fejl der fører til frakobling af varmpumpen.



Årsagen til de fejl, der er beskrevet efterfølgende, må kun afhjælpes og fejlhukommelsen må kun slettes af en VVS-installatør.

Grundvisning forsvinder, og fejlmeldingen vises på displayet.

Nøddrift

Afhængigt af fejlen kan vvs-installatøren indstille varmpumpen til at køre videre i nøddrift via en ekstern elopvarmning (supplementvarme) eller via en ekstern kedel, indtil fejllårsagen er blevet afhjulpet. Hvis nøddrift er mulig (→ **tab. 5.3**), dvs. hvis en ekstern elopvarmning (supplementvarme) eller en ekstern kedel er frikoblet til nøddrift, kan vvs-installatøren aktivere denne funktion enten til varmedrift eller varmtvandsproduktion eller til begge dele. Ved fejlmeldingen vises følgende parametre:

- Reset (JA/NEJ)
Sletter fejlmeldingen, og frikobler kompressordriften.
- Varmtvandsprioritet (JA/NEJ)
Frigiver den ekstra elopvarmning til varmtvandsdrift.
- C/V prioritet (JA/NEJ)
Frigiver den ekstra elopvarmning til varmedrift.

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse	Nøddrift
32	Fejl varmekilde føler T8 Kortslutning i føleren	Mulig
33	Fejl varmekredstrykføler Kortslutning i trykføleren	Ikke mulig
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	Varmtvandsproduktion mulig
52	Følere passer ikke til hydraulikplan	–
60	Frostbeskyttelse varmekilde overvågning kildeudgang Fejl 20 opstået tre gange i træk	Mulig
62	Frostbeskyttelse varmekilde overvågning kildeudgang Fejl 22 opstået tre gange i træk	Mulig

5.3 Fejl med permanent udkobling

Fejlkode	Fejltekst/beskrivelse	Nøddrift
72	Fremløbstemperatur til høj for gulvvarme Fremløbstemperatur højere end den indstillede værdi i 15 min. Sensor eller styring defekt.	–
81	Kølemiddeltryk for højt Fejl 27 opstået tre gange i træk	Mulig
83	Kølemiddeltryk for lavt kontrollér varmekilde Fejl 28 opstået tre gange i træk	Mulig
84	Kølemiddeltryk uden for området Fejl 29 opstået tre gange i træk	Mulig
85	Fejl i varmekredspumpen Kortslutning eller tørløb	–
86	Fejl brine pumpe Kortslutning eller tørløb	Mulig
90	Varmeanlægstryk for lavt Tryk <0,5 bar Varmepumpe kobler fra og starter automatisk, når trykket stiger til over 0,7 bar.	–
91	Brine tryk for lavt Tryk <0,2 bar Varmepumpe frakobler og går automatisk i drift, når trykket overstiger 0,4 bar	Mulig
94	Kontrollér faseafbrydelse/sikring En eller flere faser afbrudt.	Mulig
95	Forkert drejeretning, skift komp. faser Faserækkefølge ikke korrekt	Mulig
96	Fejl trykføler kuldekreds Kortslutning i trykføler	Mulig

5.3 Fejl med permanent udkobling

5 Afhjælpning af fejl

5.6 Afhjælpning af fejl på egen hånd

Bortset fra fejl med fejlmelding på varmepumpens display er det kun få fejl, der kan forekomme i varmeanlægget, som du selv kan afhjælpe.

Tegn på fejl	Mulige årsager	Afhjælpning
Støj i varmekredsen. manglende varmeudvikling, faldende tryk i varmekredsen	Luft i varmekredsen	Udluft varmekredsen

5.4 Fejl, som brugeren kan afhjælpe

Kontakt din VVS-installatør, hvis du ikke ved, hvordan du udlufter varmekredsen i gulvvarmeanlægget.

6 Rengøring og service

6.1 Overholdelse af krav til opstillingsstedet

Opstillingsstedet skal være tørt og altid frostsikkert.

- Bemærk, at du ikke må foretage efterfølgende bygningsændringer, der medfører en reduktion af lokalets volumen eller en ændring af temperaturen på opstillingsstedet.

6.2 Rengøring og pleje af varmepumpen



Forsigtig!
Fare for beskadigelse som følge af forkert rengøring!

Skurepulver og rengøringsmidler kan beskadige kabinettet.

- Rengør varmepumpens kabinet med en fugtig klud og lidt sæbe.

6.3 Vedligeholdelse af varmepumpen

I modsætning til varmesystemer baseret på fossil energi kræver varmepumpen geoTHERM ikke meget vedligeholdelse.

Forudsætningen for varig driftssikkerhed, pålidelighed og lang levetid er, at der foretages en årlig kontrol/service af apparatet af en autoriseret VVS-installatør.



Fare!
Fare for at komme til skade og fare for skader som følge af forkert service og reparation!


Udeladt eller forkert vedligeholdelse kan forringe varmepumpens driftssikkerhed.

- Forsøg aldrig selv at udføre service eller reparationer af varmepumpen.
- Lad en autoriseret VVS-installatør udføre arbejdet.

Vaillant anbefaler, at du indgår en serviceaftale.

For at sikre alle Vaillant-apparatets funktioner varigt og for ikke at ændre den typegodkendte tilstand må der kun anvendes originale reservedele fra Vaillant ved service og reparation!

6.3.1 Kontrol af påfyldningstrykket på varmeanlægget

Du kan aflæse varmeanlæggets påfyldningstryk på varmepumpens (indeenhedens) styring (→ **kap. 4.8, menu**  **1**). Det skal være mellem 1 og 2 bar. Hvis vandtrykket falder til under 0,5 bar, frakobles varmepumpen automatisk, og der vises en fejlmelding.

- Kontrollér varmeanlæggets påfyldningstryk dagligt i en uge efter idriftsættelsen og derefter hvert halvår.



Forsigtig!
Fare for beskadigelse som følge af snavset vand!

Hvis der opstår utætheder, kan vandet løbe ud og medføre skader.

- Luk i tilfælde af utætheder for koldt-vandsventilen i varmtvandsledningsområdet.
- Sluk for varmepumpen i tilfælde af utætheder i varmekredsen. Sluk for varmepumpen i tilfælde af utætheder i varmekredsen.
- Få din VVS-installatør til at reparere utæthederne.



Koldt-vandsventilen medfølger ikke ved levering af varmepumpen. Den installeres på opstillingsstedet af VVS-installatøren. Vvs-installatøren viser Dem ventilens placering og forklarer, hvordan den håndteres.

- Kontakt din VVS-installatør, hvis påfyldningstrykket er under 0,5 bar, så han kan påfylde ekstra kedelvand og øge påfyldningstrykket.



Forsigtig!
Fare for skader på apparatet og anlægget som følge af meget kalkholdigt, kraftigt korroderende eller kemikalieforurenet ledningsvand!

Uegnet ledningsvand kan medføre skader på tætninger og membraner, tilstopning af vandgennemstrømmede komponenter i apparater og anlægget samt til støjgener ved varmedrift.

- Kontakt den VVS-installatør, der har installeret din Vaillant-enhed, hvis det er nødvendigt, at varmeanlægget skal fyldes op eller tømmes og fyldes fuldstændigt igen.
- I nogle tilfælde skal det anvendte kedelvand kontrolleres og behandles. Det kan din VVS-installatør også give dig nærmere information om.

6 Rengøring og service

6.3.2 Kontrol af brinekredsens påfyldningsniveau og påfyldningstryk



Forsigtig!
Fare for beskadigelse som følge af brineudslip!

Hvis der opstår utætheder i brinekredsen, kan brinen løbe ud og medføre skader.

- Sluk for varmepumpen i tilfælde af utætheder i brinekredsen. Det gøres ved at slå varmepumpens sikringsautomater fra.
- Få din VVS-installatør til at reparere utæthederne.



Forsigtig!
Fare for frostskeer som følge af brinemangel!

Hvis der er for lidt brine fyldt på anlægget, kan det medføre skader på varmepumpen.

- Kontrollér dagligt i en uge efter idriftsættelsen og derefter hvert halvår, at der er påfyldt nok brine.
- Få din VVS-installatør til at fylde brine på anlægget.




Forsigtig!
Fare for skader og forringet funktion ved påfyldning af rent vand!

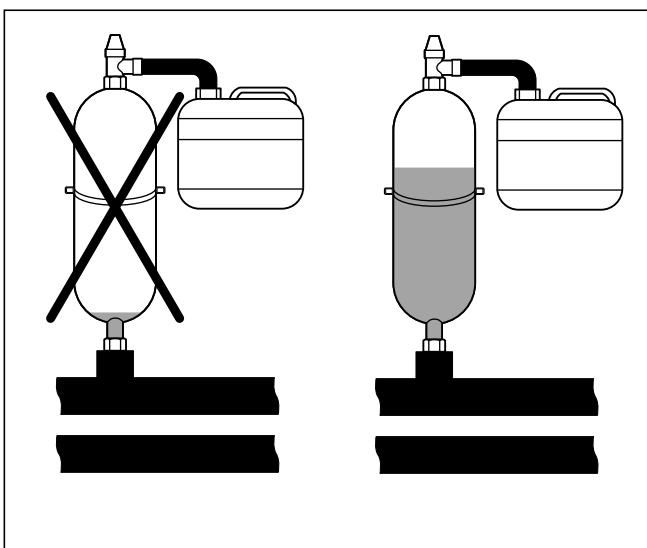
Hvis der påfyldes rent vand, kan der dannes is i brinekredsen på grund af reduceret frostsikring.

- Tilkald vvs-installatøren ved for lav brinestand, for at få påfyldt ekstra brine.

Hvis brinens påfyldningsniveau falder en anelse i løbet af den første måned efter idrifttagning, er det normalt. Påfyldningsniveauet kan også variere afhængigt af varmekildens temperatur. Det må dog aldrig falde så meget, at det ikke længere er synligt i brineekspansionsbeholderen, da der ellers føres luft med ind i brinekredsen.

- Kontrollér i regelmæssigt brineniveauet og brinekredsens påfyldningstryk. Du kan aflæse brinekredsens påfyldningstryk ("varmekilde tryk") på varmepumpens styring (→ **kap. 4.8, menu**  1).

Påfyldningstrykket skal være mellem 1 og 2 bar. Hvis påfyldningstrykket falder til under 0,2 bar, frakobles varmepumpen automatisk, og der vises en fejlmelding.



6.1 Påfyldningsniveauet i brineekspansionsbeholderen

7 Genbrug og bortskaffelse

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



Forsigtig!

Miljøfare ved forkert bortskaffelse!

Forkert bortskaffelse af kølemidlet kan medføre skader på miljøet.

- Sørg for, at kølemidlet og brinen kun bortskaffes af kvalificerede personer.

- Følg de gældende, nationale, lovlige forskrifter.

7.1 Bortskaffelse af emballagen

Bortskaffelsen af transportemballagen overlades til den VVS-installatør, der har installeret enheden.

7.2 Bortskaffelse af varmepumpen



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

- Sørg i så fald for, at Vaillant-startstrømsbegrænseren samt eventuelt tilbehør bortskaffes korrekt efter endt brug.

7.3 Bortskaffelse af brine



Fare!

Eksplodings- og forbrændingsfare!

Brinen ethanol er let antændelig i både flydende form og dampform. Der kan dannes eksplosionsfarlige blandinger af damp og luft.

- Holdes på afstand af varme, gnister, åben ild og varme overflader.
- Sørg for tilstrækkelig udluftning, hvis brine spildes ved et uheld.
- Undgå, at der dannes blandinger af damp og luft. Hold beholderen med brine lukket.
- Overhold sikkerhedsdatabladet, der leveres med brinen.



Fare!

Fare for ætsning!

Brinen ethylenglykol er sundhedsskadelig.

- Undgå kontakt med hud og øjne.
- Undgå indånding og indtagelse.
- Brug handsker og beskyttelsesbriller.
- Overhold sikkerhedsdatabladet, der leveres med brinen.

- Sørg for, at brinen sendes til f.eks. et egnet deponi eller forbrændingsanlæg i overensstemmelse med de lokale forskrifter.
- Kontakt den lokale renovationsvæsen eller den lokale genbrugsstation, hvis mængden er under 100 l.

7.4 Bortskaffelse af kølemiddel

Varmepumpen fra Vaillant er fyldt med kølemidlet R 407 C.



Fare!

Fare for at komme til skade ved kontakt med kølemidlet!

Udslip af kølemiddel kan medfører forfrysninger, hvis du rører ved udslipsteden:

- Rør ikke ved nogen af varmepumpens komponenter i tilfælde af et kølemiddeludslip.
- Sørg for ikke at indånde dampe eller gasser, der strømmer ud af utætheder fra kølemiddelkredsen.
- Undgå, at kølemidlet kommer i kontakt med hud og øjne.
- Tilkald en læge, hvis kølemidlet er kommet i kontakt med hud eller øjne.



Forsigtig!

Fare for miljøskader!

Denne varmepumpe indeholder kølemidlet R 407 C. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R 407 C er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).

- Lad altid kvalificerede fagfolk bortskaffe kølemidlet.

8 Garanti og kundeservice

8 Garanti og kundeservice

8.1 Garanti

Vaillant yder en garanti på to år regnet fra opstartsdatoen, dog 10 år på scrollkompressoren. I denne garantiperiode afhjælper Vaillant kundeservice gratis materiale- eller fabriktionsfejl.

For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabriktionsfejl, f.eks. på grund af en usagkyndig installation eller uregleret anvendelse, påtager Vaillant sig ikke noget ansvar. Fabrikgarantien dækker kun, når installationen er udført af en vvs-installatør /el-installatør. Hvis der udføres service/ reparation af andre end Vaillant kundeservice, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde udføres af en vvs-installatør.

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

8.2 Kundeservice

Vaillant A/S
Drejergangen 3A
DK-2690 Karlslunde
Danmark

Telefon: 46 16 02 00
Telefax: 46 16 02 20
Internet: www.vaillant.dk
Email: service@vaillant.dk

9 Tekniske data

Betegnelse	Enhed	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Måde	-	Brine-vand-varmepumpe			
Anvendelsesområde	-	Varmepumperne er udelukkende beregnet til anvendelse i private hjem som varmekilde i lukkede varmtvandscentralvarmeanlæg og til varmtvandsproduktion. Drift af varmepumpen uden for anvendelsesgrænserne medfører, at varmepumpen slukkes af de interne styrings- og sikkerhedssystemer.			
Sikring - udløsningskarakteristik	-	C, afbryder 3-polet (de 3 netledninger afbrydes samtidig)			
- frakoblingsstrøm	A	20	25	32	40
Strømforsøg - min. med B-5/W25 - maks. med B20/W60 - ekstern supplementvarme (på opstillingsstedet, maks.)	kW kW kW	5,0 10,0 3 x 2,3	6,4 12,0 3 x 2,3	8,5 16,0 3 x 2,3	10,1 18,0 3 x 2,3
Kølemiddelkreds - kølemiddeltpe	-	R 407 C			
Effektdata for varmepumpe	Nedenstående effektdata gælder for nye apparater med rene varmevekslere.				
BO/W35 ΔT 5K iht. DIN EN 14511 - varmeydelse	kW	22,0	29,8	38,3	45,9
- strømforsøg	kW	5,0	6,5	8,5	10,0
- Effekttal/Coefficient of Performance COP	-	4,4	4,6	4,5	4,6
BO/W35 ΔT 10K iht. DIN EN 255 - varmeydelse	kW	22,3	30,3	37,8	45,5
- strømforsøg	kW	4,7	6,3	8,0	9,7
- Effekttal/Coefficient of Performance COP	-	4,60	4,8	4,7	4,7
BO/W55 ΔT 5K iht. DIN EN 14511 - varmeydelse	kW	20,3	26,8	36,2	42,3
- strømforsøg	kW	6,6	8,8	11,7	14,1
- Effekttal/Coefficient of Performance COP	-	3,1	3,0	3,1	3,0
Lydeffektniveau indendørs (BO/W35 iht. EN 12102)	dB(A)	63	63	63	65
Opstillingssted - tilladt omgivelsestemperatur	°C	indendørs/tørt 7 - 25			

9.1 Tekniske data

Forklaring

BO/W35 ΔT 5K:

B = Brine

O = 0 °C Indgangstemperatur/brine varm

W = Anlægsvand

35 = 35 °C Fremløbstemperatur:

ΔT= Temperaturdifference mellem varmedriftens frem- og returløb

K = Kelvin

10 Fagordsfortegnelse

Beregnet værdi dag

Den indstillede rumtemperatur (Beregnet værdi dag) er den temperatur, som der skal være i din bolig, og som du definerer på din styring. Kedlen varmer, indtil rumtemperaturen svarer til den indstillede rumtemperatur. Den indstillede rumtemperatur er retningsvisende for styringen af fremløbstemperaturen efter varmekurven.

Cirkulationspumpe

Når du åbner varmtvandshanen, kan det - alt efter ledningslængde - vare et øjeblik, før der strømmer varmt vand ud. En cirkulationspumpe pumper varmt vand gennem kredsens varmtvandsledninger. Derved er der øjeblikkeligt varmt vand til rådighed, når du åbner vandhanen. Der kan programmeres tidsvinduer for cirkulationspumpen.

DCF-modtager

En DCF-modtager modtager via radiosignaler et tidssignal fra senderen DCF77 (D-Tyskland C-langbølgesender F-Frankfurt 77). Tidssignalet indstiller automatisk styringens klokkeslæt og sørger for automatiske skift mellem sommer- og vintertid. Der kan ikke modtages et DCF-tidssignal i alle lande.

Driftstilstand

Med driftstilstandene bestemmer du, hvordan dit varmeanlæg eller din varmtvandsproduktion skal styres, f.eks. i automatisk drift eller manuelt.

Fremløbstemperatur

Se Opvarmningsfremløbstemperatur.

Frostbeskyttelsesfunktion

Frostbeskyttelsesfunktionen beskytter dit varmeanlæg og din bolig mod frostskafer. Den er også aktiveret i driftstilstanden "Fra". Frostbeskyttelsesfunktionen overvåger ude-temperaturen. Hvis udetemperaturen falder til under 3 °C, tændes varmepumpen i ca. 10 min. og slukkes igen i 10 til 60 min. (afhængigt af udetemperaturen). Hvis opvarmningsfremløbstemperaturen er under 13 °C, aktiveres kedlen. Den indstillede rumtemperatur reguleres til 5 °C. Hvis udetemperaturen stiger over 4 °C, er overvågningen af udetemperatur stadig aktiveret, men varmepumpen og kedlen slukkes. Hvis udetemperaturen falder til under -20 °C, aktiveres kedlen. Den indstillede rumtemperatur reguleres til -5 °C.

Indstillede værdier

Indstillede værdier (beregnet værdi) er dine ønskede værdier, som du indstiller styringen til, f.eks. rumtemperaturen eller temperaturen for varmtvandsproduktionen.

Legionella

Legionella er levende bakterier i vandet, der udbreder sig hurtigt og kan føre til alvorlige lungesygdomme. De opstår der, hvor opvarmet vand giver dem optimale betingelser for at formere sig. Kortvarig opvarmning af vandet over 60 °C dræber legionella.

Opvarmningsfremløbstemperatur

Din kedel opvarmer vand, der efterfølgende pumpes gennem varmeanlægget. Temperaturen på dette varme vand, når det forlader kedlen, kaldes fremløbstemperaturen.

Rumtemperatur

Rumtemperaturen er den faktisk målte temperatur i din bolig.

Sænkningstemperatur

Sænkningstemperaturen er den temperatur, som dit varmeanlæg sænker rumtemperaturen til uden for tidsprogrammet..

Tidsvindue

For varmen, varmtvandsopvarmningen og cirkulationspumpen kan der programmeres tre tidsvinduer pr. dag.

Eksempel:

1 Tidsvindue: Ma kl. 09.00 - 12.00

2 Tidsvindue: Ma kl. 15.00 - 18.30

Ved varmen forsynes hvert tidsvindue med en indstillet værdi, som varmeanlægget overholder i denne tid.

Ved varmtvandsopvarmningen er den indstillede værdi for varmtvandet afgørende for alle tidsvinduer.

Ved cirkulationspumpen bestemmer tidsvinduerne driftstidderne.

I automatisk drift sker styringen efter angivelserne i tidsvinduerne.

Varmekreds

En varmekreds er et lukket kredsløb bestående af ledninger og varmemeforbrugere (f.eks. radiator). Det opvarmede vand fra kedlen strømmer ind i varmekredsen og ankommer i kedlen igen som afkølet vand.

Et varmeanlæg råder normalt over mindst en varmekreds.

Der kan dog være tilsluttet yderligere varmekredse f.eks. til forsyning af flere boliger eller en ekstra gulvvarme.

Varmekreds HK2

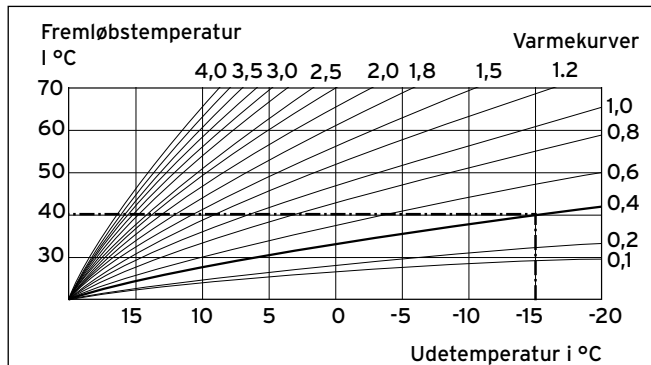
HK2 betyder varmekreds 2 ud over apparatets indbyggede kredsløb, varmekreds 1. Det er den første varmekreds i dit varmeanlæg.

Varmekurve

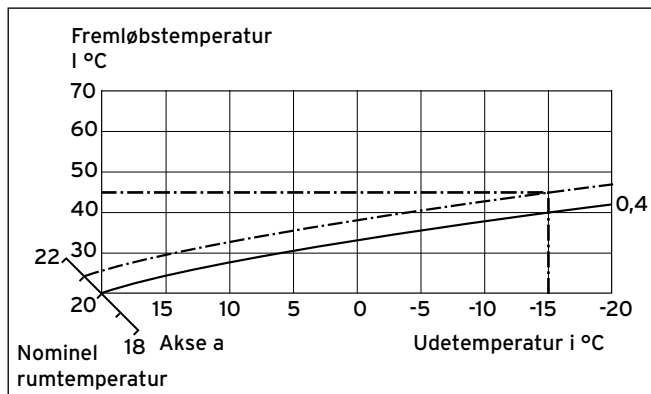
En varmekurve viser forholdet mellem udetemperaturen og fremløbstemperaturen. Ved at vælge en varmekurve kan du påvirke varmeanlæggets fremløbstemperatur og dermed også rumtemperaturen.

Fig. 10.1 viser de mulige varmekurver for en indstillet rumtemperatur på 20 °C.

Hvis f.eks. varmekurve 0.4 er valgt, bliver systemet ved en udetemperatur på -15 °C reguleret til at have en fremløbstemperatur på 40 °C.



10.1 Diagram varmekurver



10.2 Parallelforskydning af varmekurven

Når varmekurve 0.4 er valgt, og når der er angivet 21 °C og ikke 20 °C for den indstillede rumtemperatur, forskydes varmekurven som vist i fig. 10.2. På akse a med 45° hældning forskydes varmekurven parallelt svarende til værdien af den nominelle rumtemperatur. Dvs., at styringen sikrer en fremløbstemperatur på 45 °C ved en udetemperatur på -15 °C .

Varmtvandsopvarmning

Vandet i varmtvandsbeholderen opvarmes af kedlen til den indstillede temperatur. Hvis temperaturen i varmtvandsbeholderen falder med en bestemt værdi, opvarmes vandet igen til den indstillede temperatur. Til opvarmning af beholdereindholdet kan du programmere tidsvinduer.

Vejrkomenserende

Udetemperaturen måles af en separat føler, der er monteret ude i det fri; denne temperatur ledes hen til styringen. Ved lave udetemperaturer sørger styringen således for øget varmeydelse, ved højere udetemperaturer for reduceret varmeydelse.

Stikordsfortegnelse

B		N	
Beholderopvarmning.....	37	Nøddrift.....	42
Beregnet værdi dag.....	27	O	
Brinetryk.....	25	Opvarmning	
Brugerfladen.....	17	Anlægstryk.....	25
		Fremløbstemperatur:.....	25
D		Frostbeskyttelse.....	9
Display		Overophedningsbeskyttelse.....	9
Symboler.....	23		
Driftskrav.....	45	P	
Driftstilstand.....	25	Parameter	
		Afkoblingsgrænse.....	29, 30
E		Driftstilstand køling.....	29
Energibalancestyling.....	10	Driftstilstand opvarmning.....	26
Energiudbytte.....	24	Driftstilstand varmt vand.....	32
		Tidsprogram.....	28, 31
F		Varmtvandstemperatur maks.....	32
Fabriksindstilling		Varmtvandstemperatur min.....	32
Sletning.....	39	Partyfunktion.....	36
Fejlmeldinger.....	41	Pumpeblokeringsbeskyttelse.....	9
Fejlvisninger.....	41		
Fremløbstemperatur:		S	
Opvarmning.....	25	Sænkningstemperatur	
Frostbeskyttelse.....	10	Varme.....	27
Opvarmning.....	9	Sikring mod brinemangel.....	9
Varmtvandsbeholder.....	9	Sikring mod manglende kedelvand.....	9
		Sparefunktion.....	36
K		Status	
Kølefunktion		Driftstilstand køling.....	30
automatisk.....	11	Driftstilstand opvarmning.....	26
manuel.....	37	Driftstilstand varmt vand.....	32
Styringsprincip.....	11	Styring efter indstillet fremløbstemperatur.....	11
Konstantstyring.....	11	Symboler	
Kontrol af følere.....	9	Display.....	23
M		T	
Menuniveauer.....	19	Tidsprogram	
Brugerniveau.....	20	Cirkulationspumpe.....	34
VVS-installatørens niveau.....	38	Ferie.....	35
Menuoversigt.....	20	Varmekredse.....	28, 31
		Varmtvand.....	33

U

Udetemperatur	50, 51
Afkoblingsgrænse	29, 30

V

Varme	
Sænkningstemperatur	27
Varmekildetryk	25
Varmtvandsbeholder	
Frostbeskyttelse	9
Opvarmning	37
Varmtvandstemperatur	
maks.	32
min.	32
Ventilblokeringsbeskyttelse	9

Leverandør

Vaillant A/S

Drejergangen 3 A ■ DK-2690 Karlslunde ■ Telefon +45 46 16 02 00

Telefax +45 46 16 02 20 ■ www.vaillant.dk ■ salg@vaillant.dk

Producent

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0

Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de