

For brukeren

Bruksanvisning geoTHERM



Varmepumpe

VWL

Innhold

Innhold

Generelt	3	5.13.3 Kjølemiddel	22
Merkeskilt	3	5.14 Garanti og kundertjeneste.....	22
		5.14.1 Fabrikkgaranti.....	22
		5.14.2 Kundertjeneste	22
1 Råd om denne bruksanvisningen	3	6 Vedlegg	22
1.1 Gjeldende underlag.....	3	6.1 Tekniske data.....	22
1.2 Oppbevaring av underlagene.....	3	6.2 Merkeskilt	24
1.3 Benyttede symboler	4		
1.4 Anvisningens gyldighet	4		
2 Råd om sikkerhet	4		
2.1 Kjølemiddel	4		
2.2 Forbud mot endringer.....	4		
3 Apparat- og funksjonsbeskrivelse	5		
3.1 Funksjonsprinsipp	5		
3.2 Virkemåten til kjølemiddelkretsen.....	5		
3.3 Automatiske tilleggsfunksjoner	6		
3.4 Oppbygning av varmepumpen.....	7		
4 Råd om installasjon og drift	8		
4.1 Tiltent bruk	8		
4.2 Krav til montasjestedet	8		
4.3 Kondensering (svettevann)	8		
4.4 Energisparetips.....	9		
4.4.1 Generelle energisparetips.....	9		
4.4.2 Muligheter for sparing ved korrekt bruk av reguleringen	9		
5 Betjening	10		
5.1 Gjør deg kjent med regulatoren og betjeningen	10		
5.2 Betjeningselementer brukernivå.....	10		
5.3 Regulatorbeskrivelse.....	11		
5.3.1 Energibalanseregulering	11		
5.3.2 Stille tilbake til fabrikkinnstillingene.....	11		
5.3.3 Barnesikring	11		
5.3.4 Regulatorstruktur	11		
5.3.5 Stille inn energisparende funksjoner	11		
5.4 Forløpsdiagram.....	12		
5.5 Displayene til brukernivået.....	13		
5.6 Spesialfunksjoner.....	19		
5.7 Igangkjøring av varmepumpen.....	20		
5.8 Ta varmepumpen ut av drift	20		
5.9 Inspeksjon av fagmann	20		
5.10 Inspeksjon av brukeren	20		
5.10.1 Kontrollere fylletrykket til varmeanlegget.....	20		
5.10.2 Kontrollere luftføring.....	20		
5.11 Rengjøring og stell	20		
5.12 Feilretting og diagnose.....	21		
5.12.1 Feilmeldinger på regulatoren.....	21		
5.12.2 Tilbakestille feilmeldinger	21		
5.12.3 Koble inn nøddrift	21		
5.12.4 Andre feil.....	21		
5.13 Resirkulering og deponering.....	21		
5.13.1 Apparat.....	21		
5.13.2 Innpakning	22		

Generelt

Vaillant varmepumpe geoTHERM blir i denne bruksanvisningen generelt betegnet som varmepumpen. Denne bruksanvisningen gjelder for følgende varianter:

Typebetegnelse	Artikkelnummer
VWL 71 230 V	0010005694
VWL 91 230 V	0010005695

Tab. 0.1 Typebetegnelse og artikkelnummer



Varmepumpen er konstruert med dagens teknologi og anerkjente sikkerhetstekniske regler.

Det påvises samsvar med gjeldende standarder.



Toppkvalitetssegl



VDE segl og testet sikkerhet

Med CE-merkingen bekrefter vi som apparatprodusent at apparater i serien geoTHERM oppfyller kravene og direktivet til elektromagnetisk kompatibilitet (direktiv 89/336/EØF fra EU-rådet). Apparatet oppfyller alle grunnleggende krav i lavspenningsdirektivet (direktiv 73/23/EØF fra EU-rådet).

I tillegg oppfyller apparatet kravene til EN 14511 (varmepumper med elektrisk drevne kompressorer, oppvarming, krav til apparater for romoppvarming og for oppvarming av drikkevann) og EN 378 (sikkerhetstekniske og miljørelevante krav til kjøleanlegg og varmepumper).

Merkeskilt

På varmepumpe geoTHERM er det plassert et merkeskilt innvendig på bunnplaten. En typebetegnelse befinner seg oppe på frontkledningen (se også fig. 3.3, pos. 2). I kap. 6.2, Vedlegg, er det for teknisk interesserte kunder et bilde av et merkeskilt og en tabell som forklarer de avbildete merkeskiltsymbolene.

1 Råd om denne bruksanvisningen

Den foreliggende bruksanvisningen inneholder viktig informasjon for sikker og sakkyndig betjening for drift av varmepumpen.

1.1 Gjeldende underlag

Gjeldende underlag er alle anvisninger, som beskriver betjening av varmepumpen, og ytterligere anvisninger for alle benyttede tilbehørsdeler.

1.2 Oppbevaring av underlagene

Ta vare på denne bruksanvisningen og alle andre medfølgende underlag, slik at du finner dem ved behov. Du kan oppbevare underlagene innenfor søyledekslet. Ved flytting eller ved salg overleverer du underlagene til neste bruker.

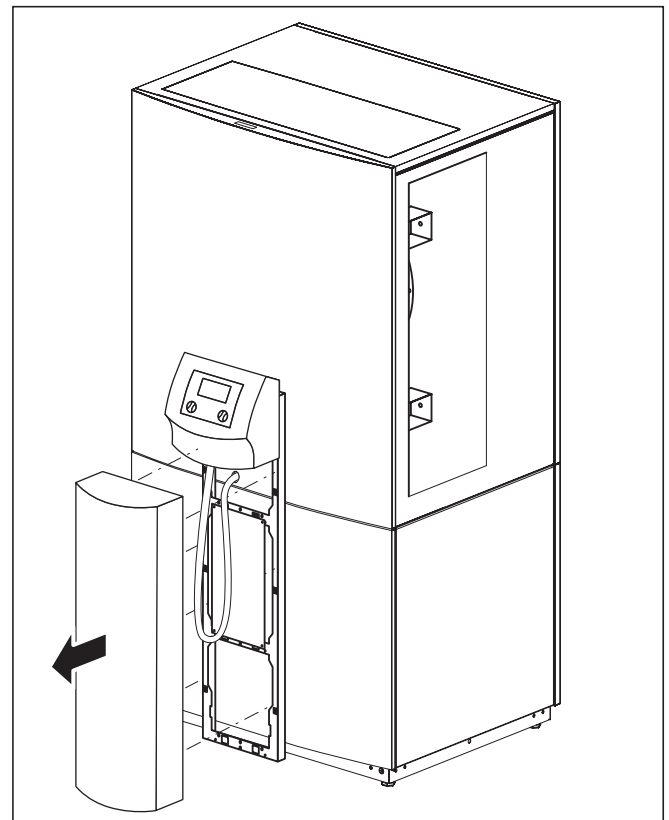


Fig. 1.1 Ta av søyledekslet

1 Råd om denne bruksanvisningen

2 Råd om sikkerhet

1.3 Benyttede symboler

I denne bruksanvisningen benyttes følgende symboler for klassifisering av fare, for merknader, aktiviteter og energisparetips.



Fare!
Umiddelbar fare for liv og helse!



Fare!
Forbrennings- og skåldingsfare!



Merk!
Mulig farlig situasjon for produkt og miljø!



Tips!
Nyttig informasjon og nyttige tips.



Dette symbolet henviser til energisparetips. Denne innstillingen kan du realisere bl.a. med reguleringen til varmepumpen din.

- Symbol for nødvendig handling

1.4 Anvisningens gyldighet

Denne bruksanvisningen gjelder utelukkende for varmepumper, med typebetegnelser opplistet i Tab. 0.1.

2 Råd om sikkerhet

Ved betjening av varmepumpen skal man følge disse sikkerhetsreglene og forskriftene:

- Sørg for at din fagforhandler instruerer deg utførlig om betjeningen av varmepumpen.
- Les grundig gjennom denne bruksanvisningen.
- Utfør kun oppgaver som er beskrevet i denne bruksanvisningen.



Fare!
Fare for forbrenning ved kontakt med komponenter til varmepumpen!
Det kan være høye temperaturer på komponentene til varmepumpen.
Berør ikke noen uisolerte ledninger til varmepumpen.
Fjern ikke noen kledningsdeler (unntatt søyledekslet, se Kap. 1.2).

2.1 Kjølemiddel

Varmepumpen leveres med en driftsfylling av kjølemiddel R 407 C. Dette er et klorfritt kjølemiddel, som ikke påvirker jordens ozonlag. R 407 C er verken brannfarlig eller eksplosjonsfarlig.



Fare!
Miljøfare!
Dette apparatet inneholder kjølemidlet R 407 C. Kjølemidlet skal ikke slippes ut i atmosfæren. R 407 C er en fluorisert drivhusgass med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential), omtalt i Kyoto-protokollen.
Kjølemidlet i apparatet må tappes helt av i dertil egnet beholder før deponering av apparatet, for påfølgende forskriftsmessig resirkulering eller deponering.
De aktuelle arbeidene i sammenheng med kjølemidlet skal kun gjennomføres av offisielt sertifisert fagpersonell.



Fare!
Fare for personskader ved forfrysninger ved kontakt med kjølemiddel R 407 C!
Utslipp av kjølemiddel kan ved berøring av utslippsstedet føre til forfrysninger: Unngå å puste inn gasser og damper ved utettheter i kjølemiddelkretsen.
Unngå kontakt med hud og øyne.



Tips!
Ved normal bruk og normale betingelser er det ikke noen farer forbundet med kjølemiddel R 407 C. Ved feil bruk kan det likevel oppstå personskader og materielle skader.

2.2 Forbud mot endringer



Fare!
Fare for personskade på grunn av ikke fagmessige endringer!
Du må under ingen omstendighet selv foreta inngrep eller gjøre forandringer på varmepumpen eller andre deler til varme- og varmtvannsanlegget.

Forbudet mot endringer gjelder for:

- varmepumpen,
- området rundt varmepumpen,
- tilførselsledningene for vann og strøm.

For endringer på varmepumpen eller området rundt, må du kontakte et anerkjent fagfirma.

- Ikke skad eller ta av plombering og sikringer til komponenter. Kun anerkjente håndverkere og fabrikkens kundeservice er autorisert til å endre plomberte og sikrede komponenter.

3 Apparat- og funksjonsbeskrivelse

3.1 Funksjonsprinsipp

Varmepumpeanlegg består av atskilte kretsløp, hvor væsker eller gasser transporterer varmen fra varmekildene til varmesystemet. Da disse kretsløpene arbeider med forskjellige medier (uteluft, kjølemiddel og varmtvann), er de koblet til hverandre med varmeveksler. I disse varmevekslerne går varme over fra et medium med høyere temperatur til et medium med lavere temperatur.

Vaillant varmepumpe geoTHERM VWL bruker uteluft som varmekilde.

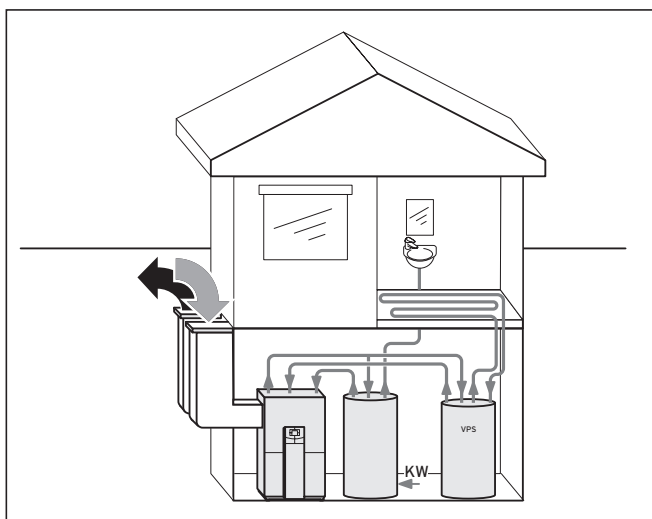


Fig. 3.1 Bruk av uteluft som varmekilde for oppvarming og varmtvann

Systemet består av atskilte kretsløp, som er koblet til hverandre med varmeoverføringer (se fig. 3.2).

Disse kretsløpene er:

- varmekildekretsen, som transporterer energien fra varmekilden til kjølemiddelkretsen.
- kjølemiddelkretsen, som ved hjelp av fordamping, komprimering, kondensering og ekspansjon avgir varme til hettvannskretsen.
- hettvannskretsen, som mater oppvarmingen og varmtvannsberedningen til varmtvannstanken.

3.2 Virkemåten til kjølemiddelkretsen

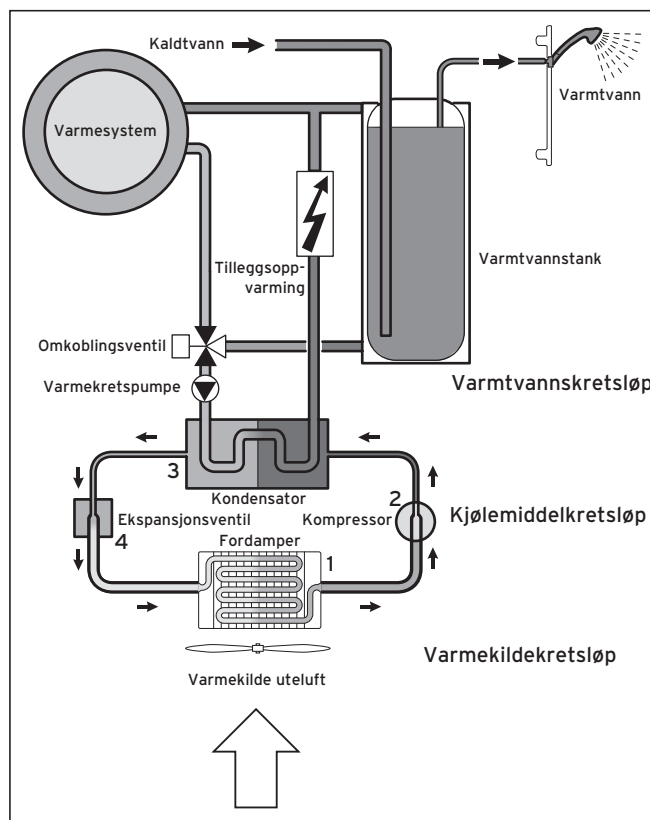


Fig. 3.2 Virkemåten til varmepumpen

Via fordampere (1) er kjølemiddelkretsen knyttet til varmekilden i miljøet (i dette tilfellet uteluft) og opptar varmeenergi fra denne. Dermed endres aggregattilstanden til kjølemidlet, det fordampes. Via kondensatoren (3) er kjølemiddelkretsen forbundet med varmesystemet, hvor det avgir varmen igjen. Dermed blir kjølemidlet flytende igjen, det kondenseres.

Da varmeenergi kun kan avgis fra et legeme med høyere temperatur til et legeme med lavere temperatur, må kjølemidlet i fordampere ha en lavere temperatur enn varmekilden i miljøet. Temperaturen til kjølemidlet i kondensatoren må derimot være høyere enn hettvannet, for å kunne avgis varmen der.

Disse forskjellige temperaturer oppnås i kjølekretsen ved hjelp av en kompressor (2) og en ekspansjonsventil (4), som er plassert mellom fordampere og kondensatoren. Det dampformige kjølemidlet strømmer fra fordampere inn i kompressor og blir komprimert der. Dermed stiger trykket og temperaturen til kjølemiddel-dampen kraftig. Etter denne prosessen strømmer det gjennom kondensatoren, hvor det avgir sin varme til hettvannet gjennom kondensering. Som væske strømmer til ekspansjonsventilen, der får det et kraftig trykkfall og mister dermed trykk og temperatur i ekstrem grad. Denne temperaturen er nå lavere enn uteluften som strømmer gjennom fordampere.

3 Apparat- og funksjonsbeskrivelse

Kjølemediet kan dermed oppta ny varme i fordampere, slik at det fordampes igjen og strømmer til kompressoren. Kretsløpet starter forfra.

Ved behov kan man via den integrerte regulatoren koble inn den elektriske tilleggsopvarmingen.

Under drift kan det dannes kondensvann på fordampere. Dette samles opp i en kondenspanne inne i varmepumpen, og føres bort via en avløpslange.



Merk!
Fare for vannlekkasje!
Under drift kan det dannes opp til 2 liter kondensvann per time på fordampere.
Kontroller at både kondensvann-avløpsledningen og avløp kan håndtere denne mengden.

3.3 Automatiske tilleggsfunksjoner

I tillegg til enkelte tilleggsfunksjoner som kan stilles inn av fagfolk, har varmepumpen din automatiske tilleggsfunksjoner som øker varmepumpeanleggets sikkerhet.

Frostbeskyttelse

Reguleringsapparatet til varmepumpen er utstyrt med en frostsikringsfunksjon. Denne funksjonen garanterer frostsikring av ditt varmeanlegg i alle driftsmåter. Synker utetemperaturen under +3 °C, angis det automatisk en minimumstemperatur på 5 °C for hver varmekrets.

Avrimingsfunksjon

Med denne funksjonen varmes fordampere opp dersom den ises til, for å fjerne rimdannelsen. Nødvendig energi til dette hentes kortvarig fra buffertanken.

Tankfrostsikring

Denne funksjonen starter automatisk når er-temperaturen til hettvanns-buffertanken synker under 10 °C. Tanken varmes da opp til 15 °C. Denne funksjonen er også aktiv i driftsmåtene «Av» og «Auto», uavhengig av tidsprogrammer.

Kontroll av de eksterne følerne

Mange følere er koblet til varmepumpen, disse hjelper regulatoren til varmepumpen og sørger for optimal drift. Varmepumpen kontrollerer hele tiden automatisk at alle følerne er installert og funksjonsdyktige.

Hettvannsmangel-sikring

En trykkløser registrerer mulig vannmangel og kobler ut varmepumpen når vanntrykket ligger under 0,5 bar manometertrykk. Trykkløseren kobler inn varmepumpen igjen når vanntrykket ligger over 0,7 bar manometertrykk.

Vannovertrykk-registrering

Når det målte vanntrykket i varmekretsen er større enn 2,9 bar, vises en feilmelding på regulatoren (det skjer en automatisk utkobling). Feilmeldingen slukker når trykket har falt under 2,7 bar.

Pumpeblokkeringsbeskyttelse

Varme-, sirkulasjons- og uteluftpumpen i varmepumpen kobles daglig inn i ca. 20 sek etter hverandre, også når varmepumpen ikke er i drift. Dermed forhindrer man at pumpene blir sittende fast.

Gulv-sikkerhetskobling

Når varme-turtemperaturen som måles i gulvvarmekretsen kontinuerlig overskrider en innstillbar verdi med en varighet på mer enn to minutter, kobles varmepumpen ut med en feilmelding. Når varme-turtemperaturen igjen har sunket under denne verdien og feilen er kvittert (se Kap. 5.12.2), kobles varmepumpen inn igjen.

3.4 Oppbygning av varmepumpen

I Vaillant geoTHERM varmepumpe er det integrert en varmtvannstank med et innhold på 175 liter. Varmepumpen kan leveres i tre typer, som først og fremst atskiller seg i effekt.

Typebetegnelse	Varmeeffekt (kW) ¹⁾
VWL 71 230 V	7,0
VWL 91 230 V	9,7

Tab. 3.1 Typeoversikt

¹⁾ Termisk varmeeffekt ved utetemperatur 2 °C og varme-turtemperatur 35 °C

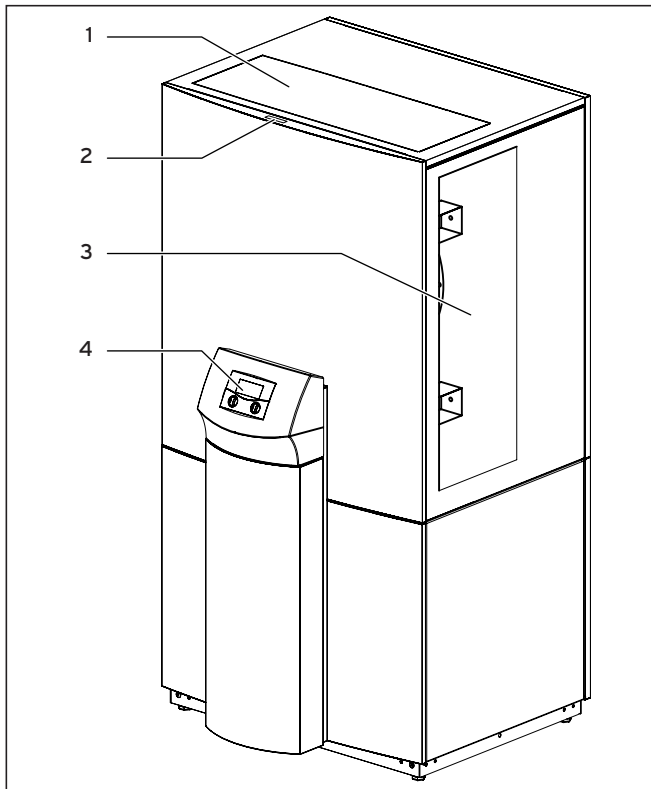


Fig. 3.3 Sett forfra

Forklaring til fig. 3.3

- 1 Perforering for luftuttak oppe (valgfritt)
- 2 Varmepumpens typebetegnelse
- 3 Luftuttak på siden
- 4 Betjeningskonsoll

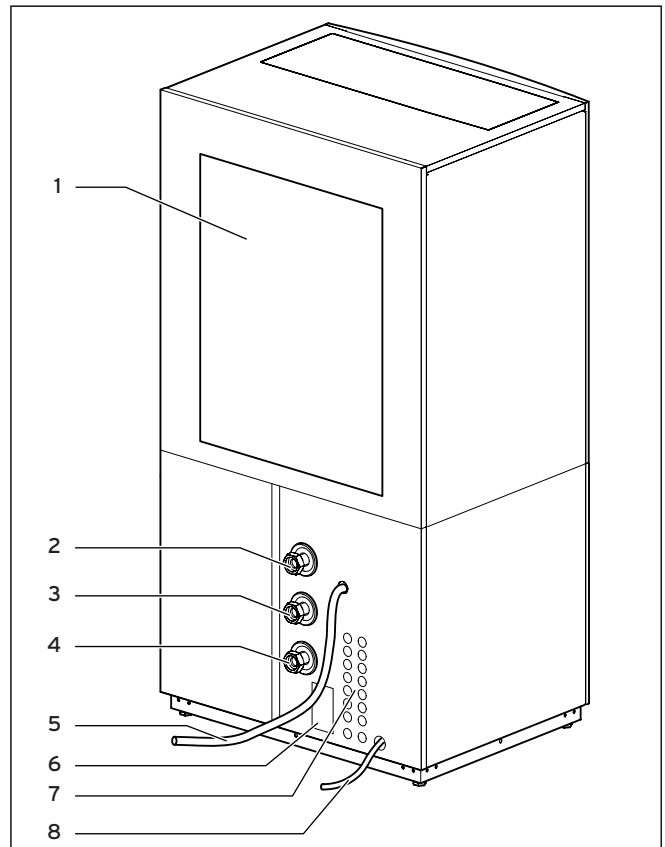


Fig. 3.4 Sett bakfra

Forklaring til fig. 3.4

- 1 Luftinntak med bakenforliggende lamellrør-varmeveksler (fordamper)
- 2 Varmetur
- 3 Varmeretur
- 4 Retur varmtvannstank
- 5 Utløpsslange kondensat
- 6 Merkeskilt
- 7 Ledningsgjennomføring elektrotilkobling
- 8 Overløp kondenspanne

Varmepumpen har en kondenspanne der kondensatet samles og føres bort gjennom utløpsslangen for kondensat (5). Dersom denne evt. er tilstoppet pga. smuss, kan kondensatet ledes bort gjennom overløpsslangen (8).

4 Råd om installasjon og drift

4 Råd om installasjon og drift

**Fare!**

Livsfare ved ukvalifisert personell! Installasjon, inspeksjon og reparasjon skal kun gjennomføres av fagfolk. Spesielt arbeider på de elektriske delene og på kjølemiddelkretsen krever nødvendig kunnskap.

4.1 Tiltenkt bruk

Vaillant varmepumpe er konstruert med dagens teknologi og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved feil eller ikke tiltenkt bruk oppstå fare for liv og helse til brukeren eller tredjeperson, hhv. skade på apparatet og annen eiendom.

Dette apparatet er ikke tiltenkt brukt av personer (inkludert barn) med begrensede fysiske, sensoriske eller mentale evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskap, med mindre de er under oppsikt av en ansvarlig person som tar ansvar for deres sikkerhet, eller at de får beskjed fra den ansvarlige personen om hvordan apparatet skal brukes.

Barn må være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.

Varmepumpen er beregnet å brukes som varmeproducent for lukkede varmtvanns-sentralvarmeanlegg og for varmtvannsproduksjon. Annen eller mer omfattende bruk anses som ikke tiltenkt bruk.

Produsenten/leverandøren påtar seg ikke ansvar for skader som følge av dette. Brukeren alene er ansvarlig for denne risikoen.

Til tiltenkt bruk hører også:

- at man følger bruks- og installasjonsveiledningen
- at man følger alle andre gjeldende underlag
- at man overholder betingelsene for inspeksjon og stell.

**Fare!**

Livsfare på grunn av feil bruk av anlegget.

Ved feil eller ikke tiltenkt bruk kan det oppstå fare for liv og helse til brukeren eller tredjeperson, hhv. skade på apparatet og annen eiendom.

4.2 Krav til montasjestedet

Montasjestedet må være dimensjonert slik at varmepumpen kan installeres og stelles på korrekt måte.

**Merk!**

Fare for skade på varmepumpen.

Den innsugde luften må være fri for ammoniakk og andre korrosjonsframkallende bestanddeler. Det er ikke tillatt å bruke avtrekksluft fra dyregårder.

- Spør fagfolk om hvilke gjeldende nasjonale forskrifter som må følges.

Montasjestedet må være tørt og gjennomgående frostfritt.

4.3 Kondensering (svettevann)

Fordamperen, luftkanaler og deler av kjølemiddelkretsen er isolert inne i varmepumpen, slik at det ikke kan oppstå kondensvann. Hvis det likevel skulle oppstå mindre mengder kondensat, samles dette opp av en kondenspanne som er plassert innvendig i nedre del av varmepumpen. Ved varmeutviklingen inne i varmepumpen fordamper kondensvannet i kondenspannen. Små mengder kondensvann kan avledes under varmepumpen. Små mengder med kondensvann er ikke noen feil på varmepumpen.

4.4 Energisparetips

Nedenfor finner du viktige tips, som hjelper deg til å drive ditt varmepumpeanlegg energi- og kostnadsbesparende.



4.4.1 Generelle energisparetips

Du kan spare energi allerede ved din generelle oppførsel:

- **Riktig lufting:**
La ikke vindu eller vindusdører stå på gløtt, men åpne vinduet helt 3-4 ganger daglig i 15 minutter, og mens du lufter skrus termostatventilen eller romtemperaturregulatoren ned.
- **Steng ikke for radiatorer:**
Dermed kan den oppvarmete luften sirkulere bedre i rommet.
- **Bruk et ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning:**
Ved et ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning er man sikret den til enhver tid optimale luftskiftingen i bygninger (vinduer må da ikke åpnes for lufting). Eventuelt kan luftmengden tilpasses de individuelle kravene på fjernbetjeningen.
- **Kontroller om vinduer og dører er tette:**
Hold vinduslemmer og sjalusier lukket om natten, slik at minst mulig varme går tapt.
- **Ikke dekk til reguleringsapparater:**
Når et fjernbetjeningsapparat VR 90 er installert som tilbehør, må ikke dette dekkes av møbler ol. slik at det uhindret kan registrere den sirkulerende romluften.
- **Bruk vann på en bevisst måte:**
Dusj for eksempel i stedet for å bade, skift pakningene umiddelbart ved dryppende vannkraner.



4.4.2 Muligheter for sparing ved korrekt bruk av reguleringen

Ytterligere innsparingsmuligheter er gitt ved korrekt bruk av reguleringen til varmepumpen.

Nedenfor finner du forslag til hvordan du kan oppnå innsparinger ved innstilling av reguleringen til varmepumpen:

- **Still inn riktig varme-turtemperatur:**
Varmepumpen regulerer ikke varme-turtemperaturen kun avhengig av utetemperaturen, men også avhengig av romtemperaturen som du har innstilt. Velg derfor en romtemperatur som er akkurat tilstrekkelig for komfort, for eksempel 20 °C. Hver grad høyere enn dette betyr et økt energiforbruk på ca. 6% per år.
- **Velg egnet varmekurve:**
Når varmepumpen driver gulvvarme, still inn en varmekurve mindre enn 0,4. For radiatorvarme anbefaler vi at du forsøker ved laveste utetemperatur med en maksimal turtemperatur på 50 °C; dette tilsvarer varmekurver mindre enn 0,7.

– Still inn tilpasset varmtvannstemperatur:

Still skaltemperaturen for varmtvann kun så høyt man trenger for den aktuelle bruken. All ytterligere oppvarming fører til unødvendig energiforbruk, varmtvannstemperaturer på over 60 °C fører dessuten til kraftigere kalkavleiring. Vi anbefaler å realisere varmtvannsberedningen uten elektrisk tilleggsoppvarming; dermed er den maksimale varmtvannstemperaturen gitt av høytrykksutkoblingen i varmepumpens kjølekrets. Denne utkoblingen tilsvarer en maks. varmtvannstemperatur på ca. 58 °C.

– Innstilling av individuelt tilpassete varmetider:

Bruk tidsprogrammene for oppvarming og varmtvann. Still inn tidene slik at de tilsvarer din typiske dagsrytme og dermed varmebehovet ditt.

– Velg riktig driftsmåte:

Om natten og når du er borte, anbefaler vi å koble oppvarmingen på senket temperatur.

– Varme opp jevnt:

Ved et fornuftig opprettet varmeprogram oppnår du at alle rom i bygningen varmes opp jevnt og i henhold til dine behov.

– Bruke termostatventiler:

Ved hjelp av termostatventiler sammen med en romtemperaturregulator (eller værkompensert regulator) kan du tilpasse romtemperaturen til dine individuelle behov og på den måten oppnå økonomisk drift av varmeanlegget.

– Optimere bruken av sirkulasjonspumpen:

Tilpass driftstidene til sirkulasjonspumpen til det faktiske behovet.

– Spør din fagmann:

Han stiller inn ditt varmepumpeanlegg etter dine personlige behov.

Disse og ytterligere energisparetips finner du i Kap. 5.5, der er regulatorinnstillingene med energisparepotensial beskrevet.

5 Betjening

5.1 Gjør deg kjent med regulatoren og betjeningen

Hele programmeringen av varmepumpen skjer med de to justeringene (E) og (E) til regulatoren.

Til dette brukes justering (E) for valg av parameteren (ved å trykke) og til å forandre parameteren (ved å vri). Justeringen (E) brukes til valg av meny (ved å vri) og til å aktivere spesialfunksjoner (ved å trykke).

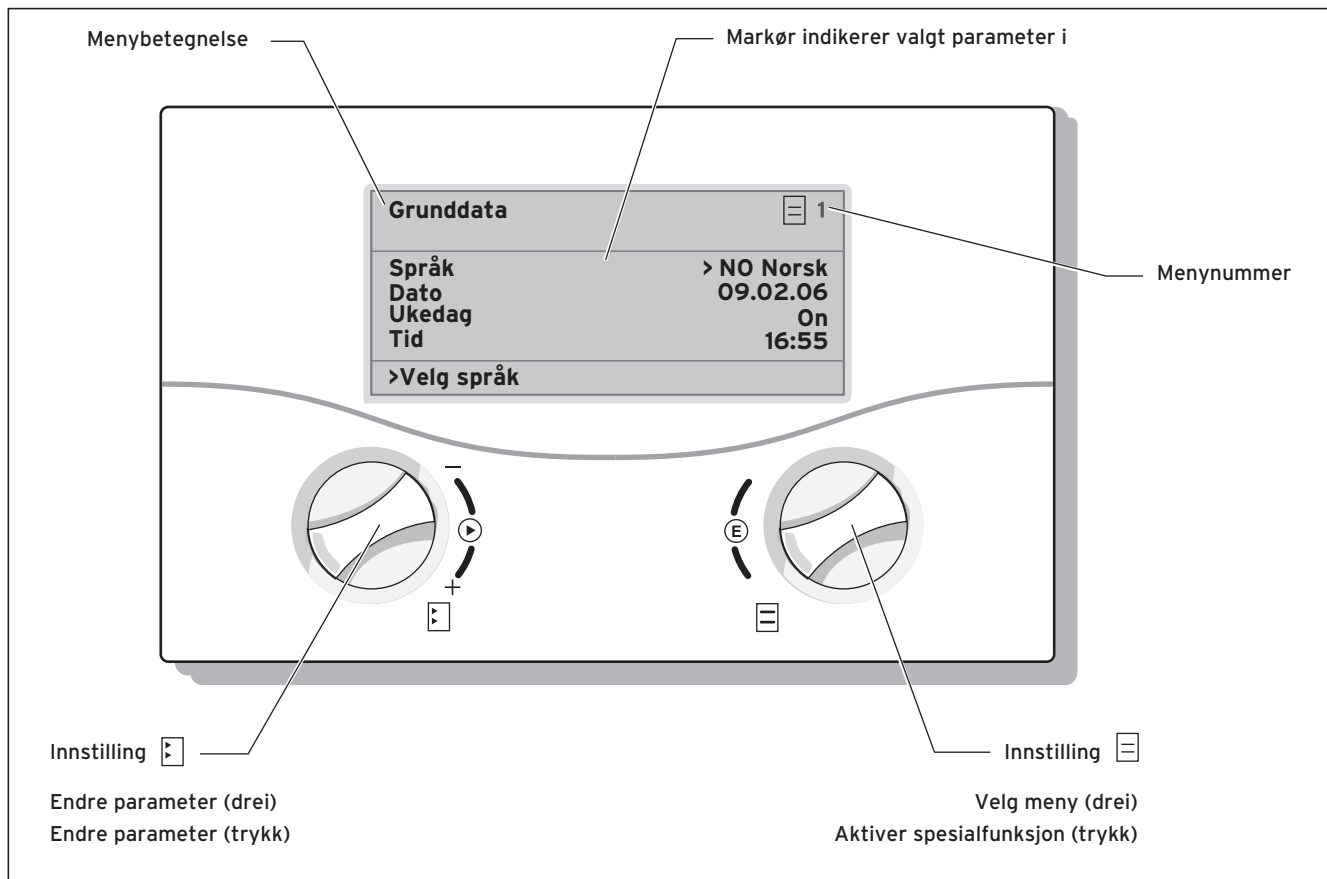


Fig. 5.1 Betjening av regulatoren

5.2 Betjeningselementer brukernivå

- Vri justeringen (E): for menyvalg, f.eks. fra meny 3 til 4.

Sirkulasjonspumpe			3
Time programme			
>MA	1	06:00	22:00
	2	:	:
	3	:	:
>Velg ukedag			



Fridag programmerer for komplett system			4
Tidsintervall			
1	06.01.05	08.01.05	
2	14.01.05	30.01.05	
Beregnet temperatur		12 °C	
>Sett start dag			

- Trykk justeringen (E): for forandring av valgt parameter, f.eks. fra linje 1 **Språk** til linje 2 **Dato**.

Grunddata		1
Språk	>No Norsk	
Dato	16.02.05	
Ukedag	On	
Tid	09:35	
>Velg språk		



Grunddata		1
Språk	No Norsk	
Dato	>16.02.05	
Ukedag	On	
Tid	09:35	
>Velg språk		

- Vri justeringen (E): for valg av parametere som skal forandres, f.eks. varmekurve fra 0,3 til 0,5.

Varmekrets 2		5
Parameter		
Natt senkningstemp.	15 °C	
Oppvarmingskurve	>0.3	
>Velg værelsestemperatur		



Varmekrets 2		5
Parameter		
Natt senkningstemp.	15 °C	
Oppvarmingskurve	>0.5	
>Velg værelsestemperatur		

5.3 Regulatorbeskrivelse

Fagmannen har ved igangkjøringen satt alle driftsparametere til forinnstilte verdier, slik at varmpumpen kan arbeide optimalt. Man kan likevel i ettertid stille inn og tilpasse driftsmåtene og funksjonene individuelt.

5.3.1 Energibalanseregulering

For økonomisk og problemfri drift av en varmpumpe, er det viktig å lage regler for start av kompressoren. Start av kompressoren er tidspunktet hvor den høyeste belastningen oppstår. Varmepumpen har en såkalt energibalanseregulering, som gjør det mulig å minimere antall start av varmpumpen, uten å gi avkall på komforten ved et behagelig romklima.



Regulatoren bestemmer ut fra registreringen av ute-temperaturen en skal-turtemperatur ved hjelp av en varmekurve. Energibalansereguleringen skjer ut fra denne skal-turtemperaturen og den faktiske målte temperaturen i varmekretsen, den såkalte er-turtemperaturen. Differansen til de to temperaturene per minutt betegnes som varmeunderskudd, det måles og oppsummeres.

Ved et bestemt varmeunderskudd (kan velges fritt i regulatoren) starter varmpumpen og kobler først ut igjen når den tilførte varmemengden er lik varmeunderskuddet. Jo større den innstilte negative tallverdien er, jo lengre er intervallene hvor kompressoren går eller står. Varmepumpen kobler altså ikke inn og ut avhengig av faste temperaturverdier (og dermed med mulighet for at det skjer for ofte), men retter seg etter det faktiske varmebehovet.

For optimal innstilling av energibalansereguleringen, henvend deg til din fagforhandler.

5.3.2 Stille tilbake til fabrikkinnstillingene

I varmpumpen er det lagret faste forlagrete standardverdier, som under normale betingelser sikrer optimal drift. Du kan enten tilbake stille kun tidsprogrammer (for oppvarming og varmtvann) eller alle innstillinger.

- Trykk justering  og  i grunnvisning (grafikkdisplay) samtidig i 5 sekunder

Deretter kan du velge om kun tidsprogrammet eller alt skal settes tilbake til fabrikkinnstillingene.

5.3.3 Barnesikring

Du kan beskytte betjeningsfeltet til regulatoren mot utilsiktet feilbetjening (f.eks. av barn). Da kan nesten alle menyer og innstillinger vises, men ingen forandringer kan gjennomføres så lenge barnesikringen er aktiv.

Du kan deaktivere barnesikringen midlertidig (for å forandre en verdi) eller permanent.

Når du deaktiverer barnesikringen midlertidig, kobles den automatisk inn igjen etter 15 minutter.

Den er deaktivert fra fabrikk.


Midlertidig deaktivering av barnesikringen:

- Velg ønsket parameter.

Markøren for forandring av verdien er ikke synlig, da barnesikringen fremdeles er aktiv.

- Trykk venstre justering .

Et spørsmål vises: «Barnesikring? >JA».

- Vri venstre justering  slik at «NEI» vises.

Nå kan du forandre ønsket parameter.

Permanent (de-)aktivering av barnesikringen kan kun utføres i kodenivået (fagmannsnivået).

5.3.4 Regulatorstruktur

I forløpsdiagrammet i Kap. 5.4 vises alle menyene til regulatoren i en oversikt. En beskrivelse av de enkelte menyene finner du i de etterfølgende avsnittene.




Tips!

Regulatorbetjeningen er oppdelt i to nivåer:

- Brukernivå -> for brukeren
- Kodenivå -> for fagmannen

Kodenivået (meny C1 til C17) er forbeholdt fagfolk og beskyttet mot utilsiktet justering av en innlagt kode. Hvis ingen kode blir innlagt, dvs. når kodenivået ikke blir frigitt, kan de etterfølgende parametrene i de enkelte menyene kun vises, forandring av verdiene er likevel ikke mulig.

Videre er visning og valg av spesialfunksjoner som sparefunksjon mulig. Dette gjøres ved å trykke justeringen  ut fra grunnvisningen en, to, tre eller fire ganger.

Som grunnvisning ser man et **grafikkdisplay**. Det er utgangspunktet for alle tilgjengelige menyer. Når man ved innstilling av verdier over et lengre tidsrom ikke betjener noen av justeringene, vises igjen dette displayet automatisk.

5.3.5 Stille inn energisparende funksjoner

I Kap. 5.5 beskrives også innstillinger av varmpumpen, som fører til en reduksjon av dine energikostnader. Dette oppnås ved en optimal innstilling av den værkompenserte energibalanseregulatoren til varmpumpen.



Dette symbolet henviser til disse energisparetipsene.

5.4 Forløpsdiagram

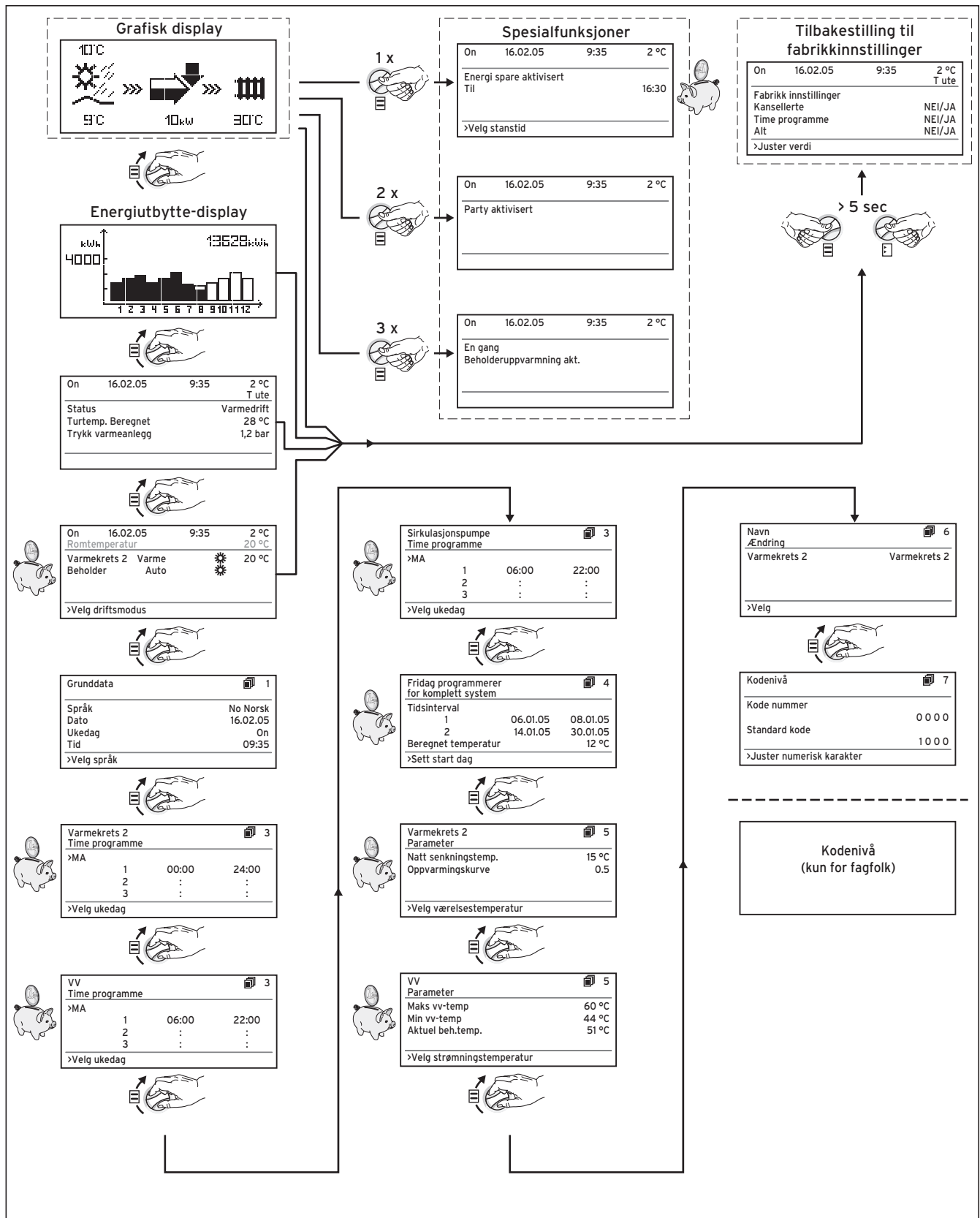
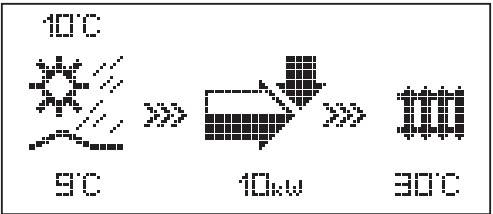








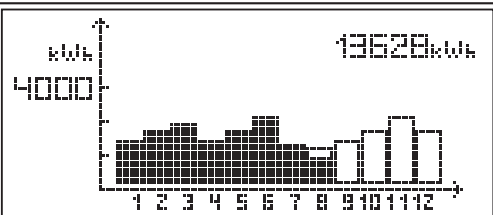


Fig. 5.2 Displayer på brukernivået


5.5 Displayene til brukernivået

Nedenfor beskrives og forklares de enkelte displayene til betjeningskonsollen.



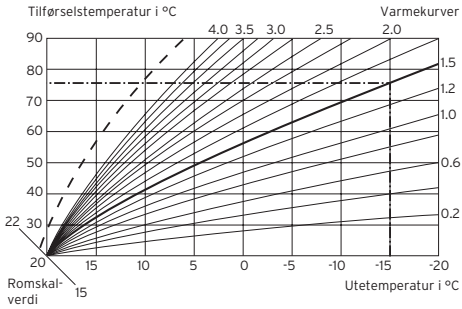
Vist display	Beskrivelse																
	<p>Grafikkdisplay (grunddisplay) I dette displayet kan du avlese systemets momentane tilstand. Grafikkvisningen blir alltid vist når man ved visning av et annet display i lengre tid ikke har betjent noen justering.</p> <ul style="list-style-type: none">  Utetemperatur (her 10 °C)  Varmekildetemperatur til varmepumpen (her 9 °C)  Svertingsgraden til pilen er avhengig av den aktuelle utbyttmengden, dvs. den viser overslagsmessig hvor mye varme som for øyeblikket hentes ut av varmekilden.  Når kompressoren eller den elektriske tilleggsopvarmingen er innkoblet, vises pilen fylt.  Symbolet viser at varmtvannstanken blir varmet opp eller at varmepumpen er klar til drift. I tillegg vises temperaturen i varmtvannstanken.  Varmepumpen er i varmedrift. I tillegg vises varme-turtemperaturen.  >>> Til venstre og høyre blinker når kompressoren er innkoblet og det dermed hentes energi ut fra omgivelsene, som tilføres varmesystemet.  >>> Til høye blinker når energi tilføres varmesystemet (f.eks. kun via elektrisk tilleggsopvarming). 																
	<p>Energibidragdisplay Viser for hver av de 12 månedene i det aktuelle året energien som er utvunnet fra omgivelsene (sorte søyler). Søyler fylt med hvitt står for årets fremtidige måneder, søylehøyden tilsvarer bidraget til måneden i forrige år (dermed kan man sammenligne). Ved første gangs igangkjøring er søylehøyden lik null for alle månedene, da det fremdeles ikke foreligger noen informasjon. Skaleringen (i eksemplet 4000 kWh) tilpasser seg automatisk måneden med høyest verdi. Øverst til høyre kan man avlese totalsummen (her 13628 kWh).</p>																
<table border="1" data-bbox="135 1512 630 1724"> <tr> <td>On</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C T ute</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td colspan="3">Varmedrift</td> </tr> <tr> <td>Turtemp. Beregnet</td> <td colspan="3">28 °C</td> </tr> <tr> <td>Trykk varmeanlegg</td> <td colspan="3">1,2 bar</td> </tr> </table>	On	16.02.05	9:35	2 °C T ute	Status	Varmedrift			Turtemp. Beregnet	28 °C			Trykk varmeanlegg	1,2 bar			<p>Statusindikering Dag, dato, klokkeslett og utetemperatur blir vist.</p> <p>I tillegg vises det i hvilken momentane driftstilstand varmepumpen befinner seg:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klar til drift (det foreligger ikke noe varmekrav) - Varmedrift - Varmtvannsberedning - EVU-sperretid: Energiverkets sperretid (strømforsyningen til kompressoren eller tilleggsopvarmingen er sperret av energiverket) <p>I tillegg vises turtemperaturen, varmeanleggstrykket og varmekildetrykket.</p>
On	16.02.05	9:35	2 °C T ute														
Status	Varmedrift																
Turtemp. Beregnet	28 °C																
Trykk varmeanlegg	1,2 bar																

Tab. 5.1 Parametere som kan stilles inn på brukernivået

5 Betjening





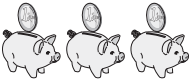


Vist display	Beskrivelse	Fabrikkinstilling
<p>On 16.02.05 9:35 2 °C Romtemperatur 20 °C</p> <hr/> <p>Varmekrets 2 Varme ☀ 20 °C Beholder Auto ☀</p> <hr/> <p>>Velg driftsmodus</p>	<p>I oversiktsvisningen vises den aktuelle dagen, datoen, klokkeslettet og utetemperaturen. Her vist grått: Ved bruk av fjernbetjeningsapparatet VR 90 og aktivert romutkobling vises i tillegg den aktuelle romtemperaturen.</p> <p>I tillegg vises ytterligere informasjon som den for tiden aktuelle driftsmodusen og rom-skalverdien som er tilordnet varmekretsen. Med innstilling av driftstype forteller du regulatoren under hvilke betingelser den tilordnede varmekretsen eller varmtvannskretsen skal reguleres.</p> <p>Tips: Alt etter anleggskonfigurering vises ekstra varmekretser.</p> <p>☀ Varmedrift, ● senking, av</p>  <p>For varmekretser har man tilgang til driftstypene oppvarming, senking, auto, øko, av:</p> <p>Auto: Driften av varmekretsen veksler etter et gitt tidsprogram mellom driftstypene oppvarming ☀ og senking ●.</p> <p>Øko: Driften av varmekretsen veksler etter et gitt tidsprogram mellom driftstypene oppvarming ☀ og av. Dermed blir varmekretsen koblet ut i senketiden, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert.</p> <p>Oppvarming: Varmekretsen drives uavhengig av et gitt tidsprogram etter rom-skalverdien for dag ☀.</p> <p>Senking: Varmekretsen reguleres uavhengig av et gitt tidsprogram til senkingstemperaturen ☀.</p> <p>Av: Varmekretsen er av, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert.</p>	<p>HK2: Auto 20 °C Tank: Auto</p>

Tab. 5.1 Parametere som kan stilles inn på brukernivået (forts.)




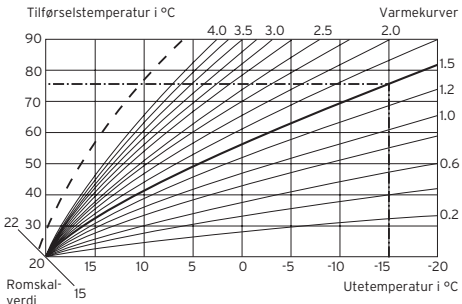

Vist display	Beskrivelse	Fabrikkinstilling																
<p>Fortsettelse av «Oversiktvisning»</p> <table border="1" data-bbox="140 360 632 573"> <tr> <td>On</td> <td>16.02.05</td> <td>9:35</td> <td>2 °C</td> </tr> <tr> <td>Romtemperatur</td> <td></td> <td></td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Varmekrets 2</td> <td>Varme</td> <td>☀</td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Beholder</td> <td>Auto</td> <td>☀</td> <td></td> </tr> </table> <p>>Velg driftsmodus</p>	On	16.02.05	9:35	2 °C	Romtemperatur			20 °C	Varmekrets 2	Varme	☀	20 °C	Beholder	Auto	☀		<p>For tilkoblet varmtvannstank og for sirkulasjonskretsen er riftstypene auto, på og av tilgjengelige:</p>  <p>Auto: Tankfyllingen eller frigivelse for sirkulasjonspumpen finnes ut fra et gitt tidsprogram: ☀ Tankfylling frigitt, ○ tankfylling ikke frigitt.</p> <p>På: Tankfylling er fremdeles frigitt, dvs. ved behov blir tanken umiddelbart ettervarmet, sirkulasjonspumpen er hele tiden i drift ☀.</p> <p>Av: Tanken blir ikke oppvarmet, sirkulasjonspumpen er ute av drift. Allerede etter underskridelse av en tanktemperatur på 10 °C blir tanken av frostsikringsgrunner ettervarmet til 15 °C.</p> <p>En ytterligere justerbar parameter er rom-skalverdien, som på samme måte kan stilles inn separat for hver varmekrets. Rom-skalverdien brukes til beregning av varmekurven. Når du vil øke rom-skalverdien, så forskyver du den innstilte varmekurven parallelt på en 45°-akse og tur-temperaturen som reguleres av regulatoren tilsvarende. Ut fra diagrammet under finner man sammenhengen mellom rom-skalverdi og varmekurven. Varmekurven stiller du inn i meny 5.</p>  <p>Merk: Velg kun rom-skalverdien så høyt at temperatur er akkurat tilstrekkelig for din egen komfort (f.eks. 20 °C). Hver grad over den innstilte verdien betyr et økt energiforbruk på omtrent 6% i året.</p> 	<p>HK2: Auto 20 °C Tank: Auto</p>
On	16.02.05	9:35	2 °C															
Romtemperatur			20 °C															
Varmekrets 2	Varme	☀	20 °C															
Beholder	Auto	☀																

Tab. 5.1 Parametere som kan stilles inn på brukernivået (forts.)

5 Betjening







Vist display	Beskrivelse	Fabrikkinnstilling									
<p>Grunddata  1</p> <p>Språk No Norsk</p> <p>Dato 16.02.05</p> <p>Ukedag On</p> <p>Tid 09:35</p> <p>>Velg språk</p>	<p>I menyen «Grunddata» kan du stille inn displayspråk, aktuell dato, ukedag og, hvis det ikke er mulig med DCF-radiourmottak, aktuelt klokkeslett for regulatoren. Hvis regulatoren mottar et DCF-signal, blinker punktene mellom time- og minuttindikatorene.</p> <p>Disse innstillingene virker på alle tilkoblede systemkomponenter.</p>	<p>Språk: NO</p>									
<p>Varmekrets 2  3</p> <p>Time programme</p> <p>>MA</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>00:00</td> <td>24:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Velg ukedag</p>	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menyen «VK2-tidsprogram» kan du stille inn varmetidene til de enkelte varmekretsene.</p> <p>Du kan legge inn opp til tre varmetider per dag eller blokk. Reguleringen skjer ut fra innstilt varmekurve og innstilt romskalverdi.</p> <p></p> <p>Avhengig av tariffavtale med energiverket (VNB) eller husets konstruksjon, kan man gi avkall på nedsenkingstider. Energiverk tilbyr egne, billige strømtariffer for varmepumper. Av økonomiske grunner kan det være fornuftig å bruke den billigere nattstrømmen.</p> <p>Ved lavenergihus kan man på grunn av det lave energitapet til huset gi avkall på en nedsenking av rom-temperaturen. Den ønskete nedsenkings-temperaturen stiller du inn i meny 5.</p>	<p>Ma. - Sø. Kl.: 0:00 - 24:00</p>
1	00:00	24:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>VV  3</p> <p>Time programme</p> <p>>MA</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Velg ukedag</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menyen «Varmtvanns-tidsprogram» kan du stille inn til hvilke tider varmtvannstanken skal varmes.</p> <p>Du kan legge inn opp til tre tider per dag eller blokk.</p> <p></p> <p>Beredning av varmtvann skal kun være aktiv til tider hvor det virkelig tappes varmt vann. Still inn dette tidsprogrammet ut fra dine minimumskrav.</p> <p>For eksempel kan man om man er yrkesaktiv stille inn et tidsvindu på kl.: 6.00 - 8.00 og et andre tidsvindu på kl.: 17.00 - 23.00 for å minimere energiforbruket til varmtvannsberedning.</p>	<p>Ma. - Fr. Kl.: 6:00 - 22:00 Lø. Kl.: 7:30 - 23:30 Sø. Kl.: 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
<p>Sirkulasjonspumpe  3</p> <p>Time programme</p> <p>>MA</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>06:00</td> <td>22:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </table> <p>>Velg ukedag</p>	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	<p>I menyen «Tidsprogram sirkulasjonspumpe» kan du stille inn til hvilke tider sirkulasjonspumpen skal være i drift.</p> <p>Du kan legge inn opp til tre tider per dag eller blokk.</p> <p></p> <p>Det er fornuftig å tilpasse tidsprogrammet «Sirkulasjonspumpe» med tidsprogrammet «Varmtvann», eventuelt kan du velge tidsvinduet enda litt mindre.</p> <p>Hvis man på tappestedene raskt nok oppnår ønsket varmtvannstemperatur også uten innkoblet sirkulasjonspumpe, skal sirkulasjonspumpen generelt deaktiveres.</p> <p>I tillegg kan man via elektronisk trykkbryter montert i umiddelbar nærhet av tappestedene, og tilkoblet varmepumpen, aktivere sirkulasjonspumpen kortvarig (prinsipp som trappebelysning). Driftstidene til sirkulasjonspumpen kan dermed tilpasses optimalt til det faktiske behovet.</p> <p>Henvend deg til din fagforhandler om dette.</p>	<p>Ma. - Fr. Kl.: 6:00 - 22:00 Lø. Kl.: 7:30 - 23:30 Sø. Kl.: 7:30 - 22:00</p>
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tab. 5.1 Parametere som kan stilles inn på brukernivået (forts.)

Vist display	Beskrivelse	Fabrikkinnstilling						
<p>Fridag programmerer for komplett system  4</p> <p>Tidsintervall</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>06.01.05</td> <td>08.01.05</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.01.05</td> <td>30.01.05</td> </tr> </table> <p>Beregnet temperatur 12 °C</p> <p>>Sett start dag</p>	1	06.01.05	08.01.05	2	14.01.05	30.01.05	<p>Du kan programmere to ferietidsrom (tidsrom for lengre fravær) med datoangivelse for regulatoren og alle tilkoblede systemkomponenter.</p> <p>Varmtvannsberedningen er i denne tiden ikke i drift, og oppvarmingen senkes til den her innstilte nedsenkingstemperaturen (skal-temperatur), uavhengig av gitte tidsprogram. Skal-temperaturen i løpet av denne tiden skal velges så lavt som mulig. Tilkoblede tankfyllekretser eller sirkulasjonspumpekretser går automatisk til driftsmåten AV under ferietidsprogrammene.</p> <p>Etter utløp av ferietiden går regulatoren automatisk tilbake til den før valgte driftsmåten. Aktivering av ferieprogrammet er kun mulig for driftsmåtene Auto og Øko.</p> 	<p>Tidsrom 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Tidsrom 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Skal-temperatur 15 °C</p>
1	06.01.05	08.01.05						
2	14.01.05	30.01.05						
<p>Varmekrets 2 Parameter  5</p> <p>Natt senkningstemp. 15 °C</p> <p>Oppvarmingskurve 0.5</p> <p>>Velg værelsestemperatur</p>	<p>I menyen «HK2-parameter» kan du stille inn nedsenkingstemperaturen og varmekurven. Du kan foreta disse innstillingene separat for hver varmekrets.</p> <p>Nedsenkingstemperaturen er den temperaturen som oppvarmingen reguleres til i nedsenkingstiden.</p> <p>Varmekurven fastsetter varmeforløpet til varmepumpen. En funksjon tilsvarende diagrammet under er lagret i varmepumpen. Med den innstilte varmekurven registrerer varmepumpen til hvilke skal-turtemperaturer den skal varme ved de enkelte utetemperaturene.</p> <p>Økonomien og komforten til ditt anlegg avhenger i stor grad av at man velger riktig varmekurve. En for høyt valgt varmekurve betyr for høye temperaturer i varmesystemet og dermed et høyere energiforbruk. Hvis varmekurven velges for lavt, oppnås ønsket temperaturnivå ved enkelte omstendigheter først etter lang tid eller ikke i det hele tatt.</p>   <p>Tilpass varmekurven til det aktuelle varmesystemet og bygningens karakteristikk.</p> <p>Still inn en varmekurve lavere enn 0,4 for gulvvarme. Når du varmer opp med radiatorer, skal disse dimensjoneres slik at de ved laveste utetemperatur kommer ut med en maks. tur-temperatur på 50 °C; dette tilsvarer en varmekurve lavere enn 0,7.</p>	<p>Nedsenkingstemperatur 15 °C</p> <p>Varmekurve 0,3</p>						

Tab. 5.1 Parametere som kan stilles inn på brukernivået (forts.)


5 Betjening


Vist display	Beskrivelse	Fabrikkinnstilling
<p>VV Parameter  5</p> <p>Maks vv-temp 60 °C</p> <p>Min vv-temp 44 °C</p> <p>Aktuel beh.temp. 51 °C</p> <p>>Velg strømningsstemperatur</p>	<p>Den maksimale varmtvannstemperaturen angir hvilken temperatur varmtvannstanken skal varmes opp til. Den minimale varmtvannstemperaturen angir grenseverdien, som ved underskridelse fører til oppvarming av varmtvannstanken.</p> <p>Tips: Den maksimale varmtvannstemperaturen blir kun vist når den elektriske tilleggsoppvarmingen for varmtvann er frigitt. Uten elektrisk tilleggsoppvarming begrenses varmtvanns-sluttemperatur av trykkløseren for reguleringsutkobling av kjølekretsen, og kan ikke stilles inn!</p> <p>Tanktemp.ER: Aktuell temperatur i varmtvannstanken</p>  <p>Vi anbefaler at varmtvannsberedningen realiseres uten elektrisk tilleggsoppvarming. Dermed er den maksimale varmtvannstemperaturen gitt ved høytrykksutkoblingen i kjølemiddelkretsen til varmepumpen. Denne utkoblingen tilsvarer en maksimal varmtvannstemperatur på 58 °C. For å holde antallet starter til varmepumpen så lavt som mulig, still inn en mest mulig lav minimal varmtvannstemperatur.</p>	Min. VV-temp. 44 °C
<p>Navn Ændring  6</p> <p>Varmekrets 2 Varmekrets 2</p> <p>>Velg</p>	<p>Du kan benevne hver varmekrets i ditt anlegg individuelt. Til dette kan du bruke maks. 10 bokstaver per varmekrets. Den valgte benevnelsen lagres automatisk og vises i de aktuelle displayvisningene. Alt etter anleggskonfigurasjon vises navnene til ytterligere varmekretser på displayet.</p>	VK 2
<p>Kodenivå  7</p> <p>Kode nummer 0 0 0 0</p> <p>Standard kode 1 0 0 0</p> <p>>Juster numerisk karakter</p>	<p>For å gå inn på kodenivået (fagmannsnivået), må man legge inn den aktuelle koden.</p> <p>For å kunne lese av innstillingsparametere uten å legge inn koden, må du trykke en gang på justeringen . Deretter kan du lese av alle parametere i kodenivået ved å vri på justeringen , men ikke forandre dem.</p>	

Tab. 5.1 Parametere som kan stilles inn på brukernivået (forts.)





5.6 Spesialfunksjoner


Valg av spesialfunksjoner er mulig fra grunnvisningen.

Dette gjøres ved å trykke justeringen .

For å endre parametere, må du vri på justeringen .

Du kan velge følgende spesialfunksjoner:

- Sparefunksjon: Trykk 1 x på justeringen 
- Partyfunksjon: Trykk 2 x på justeringen 
- Engangs tankfylling: Trykk 3 x på justeringen 
- Kjølefunksjon: Trykk 4 x på justeringen 

For å aktivere en av funksjonene, trenger du kun å velge denne. I sparefunksjonen er det nødvendig å legge inn klokkeslettet i tillegg, så lenge som sparefunksjonen (regulering til nedsenkingstemperatur) skal være gyldig. Grunnvisningen vises enten etter at funksjonen utløpt (opnåelse av tid) eller ved gjentatt trykk på justeringen .

Vist display	Beskrivelse
On 16.02.05 9:35 2 °C <hr/> Energi spare aktivisert Til 16:30 <hr/> >Velg stanstid	Sparefunksjon: Med denne kan du senke varmetidene for et innstillbart tidsrom. Legg inn sluttiden til sparefunksjon i formatet tt:mm (timer: minutter).
On 16.02.05 9:35 2 °C <hr/> Party aktivisert <hr/>	Partyfunksjon: Med denne kan du fortsette oppvarmings- og varmtvannstidene ut over neste utkoblingstidspunkt helt til start på neste varmeperiode. Partyfunksjonen gjelder kun de varmekretsene eller varmtvannskretsene som er stilt inn i driftsmåtene «Auto» eller «Øko».
On 16.02.05 9:35 2 °C <hr/> En gang Beholderoppvarming akt.	Engangs tankfylling: Med denne funksjonen kan du fylle opp varmtvannstanken en gang uavhengig av det aktuelle tidsprogrammet.

Tab. 5.2 Spesialfunksjoner

5.7 Igangkjøring av varmepumpen

Igangkjøringen av varmepumpen skjer etter installering fra din fagforhandler.

En ny igangkjøring er ikke nødvendig for tilfeller hvor varmepumpen for eksempel er utkoblet ukontrollert ved et spenningsfall (strømutkobling, sikring defekt, sikring deaktivert). Din Vaillant varmepumpe har en egen resett-funksjon, dvs. at varmepumpen automatisk går tilbake til utgangstilstand, såfremt det ikke er noen feil på selve varmepumpen. Hvordan du skal reagere i tilfelle feil, ser du i Kap. 5.12.

5.8 Ta varmepumpen ut av drift

En utkobling av varmepumpen er kun mulig via betjeningskonsollen, ved at oppvarming og varmtvannsberedning deaktiveres (driftsmåte «Av»).

On 16.02.05 9:35 2 °C		
Romtemperatur		20 °C
Varmekrets 2	Fra	20 °C
Beholder	Fra	
<hr/>		
>Velg driftsmodus		

Fig. 5.3 Slå av varmedrift og varmtvannsberedning



Tips!

Hvis det skulle være nødvendig å koble varmepumpeanlegget helt fra strømmen, ta ut sikringene til varmeanlegget.

5.9 Inspeksjon av fagmann

I motsetning til varmeproducenter basert på fossile energibærere er det ved Vaillant varmepumpe geoTHERM ikke nødvendige med noen omfattende vedlikeholdsarbeider. Forutsetningen for varig driftssikkerhet, pålitelighet og høy levetid er likevel en årlig inspeksjon av anlegget av fagfolk.



Fare!

Ikke fagmessige inspeksjoner kan føre til skader på personer og utstyr.
La kun en anerkjent fagforhandler gjennomføre inspeksjon og reparasjoner.



Tips!

La en fagforhandler kontrollere anlegget regelmessig, for å sikre økonomisk drift av varmepumpen.

5.10 Inspeksjon av brukeren

I tillegg til årlige inspeksjoner av fagfolk, skal noen inspeksjonsarbeider gjennomføres av brukeren.

5 Betjening

5.10.1 Kontrollere fylletrykket til varmeanlegget

Kontroller med jevne mellomrom fylletrykket i varmeanlegget.

On	16.02.05	9:35	2 °C T ute
Status	Varmedrift		
Turtemp. Beregnet	28 °C		
Trykk varmeanlegg	1,2 bar		

Fig. 5.4 Kontrollere fylletrykk

- Les av fylletrykket til ditt varmeanlegg på regulatoren til varmepumpen (statusvisning, se fig. 5.4). Varmeleggstrykket skal ligge mellom 1 og 2 bar. Hvis det synker under 0,5 bar, kobles varmepumpen automatisk ut og det vises en feilmelding.



Merk!

Fare for personskader ved vannlekkasjer ved utettheter i anlegget.

Steng kaldtvanns-stengeventilen umiddelbart ved lekkasjer i varmtvannsledningene.

Ved lekkasjer i varmeanlegget skal du slå av strømmen til varmepumpen (ta ut sikringer).

La en fagforhandler reparere lekkasjer.



Tips!

Kaldtvanns-stengeventilen følger ikke med i leveransen av varmepumpen. Den installeres i anlegget av fagfolk. Vedkommende må forklare deg stillingen og håndteringen av komponenten.

5.10.2 Kontrollere luftføring

La fagfolk kontrollere luftføringen (luftkanaler og apparatkledning i øvre område) for lekkasjer (merkbar lufttrekk eller kondensatmerker/svettevann) ca. 1 gang i året, fortrinnsvis ved utetemperaturer over 10 °C.

Ved anledning må også fordampere rengjøres. Mer informasjon om dette finner fagpersonen i installasjonsveiledningen for varmepumpen.

5.11 Rengjøring og stell

Bruk ikke skure- eller rengjøringsmidler som kan skade kledningene.



Tips!

Rengjør kledningene på varmepumpen med en fuktig klut og såpe.

5.12 Feilretting og diagnose

5.12.1 Feilmeldinger på regulatoren

Feilmeldinger vises umiddelbart på displayet når det oppstår en feil, og skrives også inn i feilloggen til regulatoren, hvor fagmannen senere kan hente dem fram.

Utkobling	Nr. 40
Følerfeil T1	
Slet?	NEI
VV prioritet.	NEI
Varme-prioritering	NEI
>Velg	

Fig. 5.5 Feilmelding, vist direkte

Mulige feil er inndelt i forskjellige grupper:

- Feil på eksterne komponenter, som er koblet til varmepumpen.
- Feil som kun vises i feilloggen, det skjer ingen utkobling.
- Forbigående feil
Varmepumpen forblir i drift. Feilen vises og forsvinner av seg selv - når feilårsaken er rettet.
- Generelle feil
Varmepumpen blir koblet ut og starter igjen av seg selv når feilårsaken er rettet.
- Feilutkobling
Varmepumpen blir koblet ut. Den kan først startes igjen etter at feilen er rettet av fagfolk.
- Andre feil
Uten feilmelding, men påfallende observasjoner eller uvanlig driftsstøy i anlegget.

5.12.2 Tilbakestille feilmeldinger

Hvis det oppstår en feil, forsøk å stille tilbake feilmeldingen på regulatoren til varmepumpen:

- Still parameteren «Tilbakestille?» som vises på displayet (se fig. 5.5) ved å vri venstre justering til «JA» . Når feilårsaken er rettet, forsvinner dermed feilmeldingen fra displayet.

Hvis feilmeldingen dukker opp på nytt, varsler du din fagforhandler og fortell ham hva du har observert.



Merk!

Fare for skader på varmepumpen!

Varsle umiddelbart din fagforhandler hvis det vises feilmeldinger på displayet til betjeningskonsollen, som ikke lar seg tilbakestille.

Forsøk ikke å reparere feilkilden selv.

5.12.3 Koble inn nøddrift

For bestemte feil kan man stille inn om varmpumpen skal kjøres videre i nøddrift til feilårsaken er rettet av fagforhandleren. Varmepumpen kan også, til tross for feil, kjøres videre i begrenset drift.



Tips!
I nøddrift vil varmen kun komme fra den integrerte elektriske tilleggsoppvarmingen. Ditt strømforbruk kan dermed øke kraftig.

- Varmtvannsprioritet: Varmtvannsberederen varmes ved behov av den elektriske tilleggsoppvarmingen.
- Oppvarmingsprioritet: Varmesystemet varmes ved behov av den elektriske tilleggsoppvarmingen.

Hvis en feilmelding tillater nøddrift og du vil koble inn denne:

- Still inn ønsket parameter «Varmtvannsprioritet» og/eller «Oppvarmingsprioritet» (se fig. 5.5) på displayet ved å vri venstre justering til «JA».

5.12.4 Andre feil

Hvis uvanlig støy opptrer i varmekretsen, kan dette skyldes luft i varmesystemet. Hvis det er mulig lufter du varmekretsen, varsle i motsatt tilfelle din fagforhandler.

5.13 Resirkulering og deponering

Både varmpumpen og alt tilbehør og tilhørende transportemballasje består i alt overveiende av materialer som kan resirkuleres, og hører ikke hjemme i husholdningsavfallet.



Tips!
Følg gjeldende nasjonale forskrifter. Sørg for at gamle apparater og event. tilbehør blir deponert på en forsvarlig måte.



Merk!
Miljøfare ved ikke fagmessig deponering! La kun kvalifiserte fagfolk ta seg av deponering av kjølemidlet.

5.13.1 Apparat



Når varmpumpen er merket med dette symbolet, hører den ikke hjemme i husholdningsavfallet.

Da denne varmpumpen ikke kommer inn under loven om returnering, tilbakebringning og miljøvennlig deponering av elektriske og elektroniske apparater (Lov om elektroniske og elektriske apparater - ElektroG), er det ikke noen gratis deponering ved kommunale mottaksplasser.

5.13.2 Innpakning

Vedkommende som har installert apparatet tar seg av deponering av transportemballasjen.

5.13.3 Kjølemiddel

Vaillant varmpumpe er oppfylt med kjølemidlet R 407 C.



Fare!
Fare for personskader ved forfrysninger ved kontakt med kjølemiddel R 407 C! Utslipp av kjølemiddel kan ved berøring av utslippsstedet føre til forfrysninger. Unngå å puste inn gasser og damper ved utettheter i kjølemiddelkretsen. Unngå kontakt med hud og øyne. La kun kvalifiserte fagfolk deponere kjølemidlet.



Tips!
Ved normal bruk og normale betingelser er det ikke noen farer forbundet med kjølemiddel R 407 C. Ved feil bruk kan det likevel oppstå personskader og materielle skader.

5.14 Garanti og kunderservice

5.14.1 Fabrikkgaranti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller fabrikkasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.

Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabrikkasjonsfeil, f.eks. feil på grunn av feil installasjon eller ikke forskriftsmessig behandling. Vi gir fabrikkgaranti kun når apparatet er installert av anerkjente fagfolk. Hvis andre enn vår kundeservice utfører arbeid, oppheves fabrikkgarantien, da alt arbeid skal utføres av godkjente fagfolk.

Fabrikkgarantien oppheves også hvis det er montert inn deler i apparatet som ikke er tillatt av Vaillant.

Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av fabrikkgarantien.

5.14.2 Kundetjeneste

Vaillant Kundeservice: Telefon (+45) 46 16 02 00

6 Vedlegg

6.1 Tekniske data



Merk!
R 407 C er et klorfritt kjølemiddel, som ikke påvirker ozonlaget. Likevel skal servicearbeider på kjølekretsen kun gjennomføres av fagfolk med tillatelse.

6 Vedlegg

Betegnelse	Enhet	VWL 71 230 V	VWL 91 230 V
Artikkelnummer	-	0010005694	0010005695
Høyde uten tilkoblinger	mm		1700
Bredde	mm		880
Dybde uten søyle	mm		695
Dybde med søyle	mm		880
Vekt			
- Med innpakning	kg	242	256
- Uten innpakning	kg	228	241
- Klarstilling	kg	243	257
Nominell spenning	-		1/N/PE 230 V 50 Hz
- Varmekrets/kompressor			1/N/PE 230 V 50 Hz
- Styrekrets			1/N/PE 230 V 50 Hz
- Tilleggsoppvarming			1/N/PE 230 V 50 Hz
Sikring, treg	A	25	35
Startstrøm med startstrømbegrenser	A		< 45
Elektrisk effektopptak			
- Min. ved B-5W35	kW	2,3	3,2
- Maks. ved B20W60	kW	3,1	3,8
- Tilleggsoppvarming	kW	4	4
Beskyttelsesklasse EN 60529	-		IP 20
Hydraulisk tilkobling			
- Varme tur og retur	mm		G 1 1/4", Ø 28
- Varmekilde tur og retur	mm		770 x 800 / 300 x 770
Varmekildekrets/luftkrets			
- Min. innkoblingstemperatur	°C	-20	-20
- Maks. innkoblingstemperatur	°C	35	35
- Nominell volumstrøm dT 3K	m ³ /t	3800	3800
- Restløftehøyde dT 3K	mbar	>50	>51
Varmekrets			
- Maks. driftstrykk	MPa (bar)		0,3 (3)
- Min. tur-temperatur	°C		20
- Maks. tur-temperatur	°C		55
- Nominell volumstrøm dT 5K	l/t		1800
- Restløftehøyde dT 5K	mbar		200
Kuldekrets			
- Kjølemiddeltype	-	R 407 C	R 407 C
- Antall	kg	3,8	4,2
- Antall omdreininger EX-ventil	-	8,0	9,0
- Tillatt driftsovertrykk	MPa (bar)	2,8 (28)	2,8 (28)
- Kompressortype	-	Scroll	Scroll
- Olje	-	Ester	Ester
- Oljefyllemengde	l	1,45	1,89
Effektdata varmpumpe			
- A2W35 dT5			
Varmeeffekt	kW	7,0	9,7
Effektforbruk	kW	2,5	3,2
Ytelsestall/COP	-	2,9	3,0
- A2W45			
Varmeeffekt	kW	8,2	11,4
Effektforbruk	kW	2,9	4,0
Ytelsestall/COP	-	2,8	2,9
Maks. skalltrykk			
- Innvendig	dB(A)	57	58
- Utvendig	dB(A)	61	61
		64	64
I henhold til sikkerhetsbestemmelser	-		CE-merke Lavspenningsdirektiv 73/23/EØF EMK-direktiv 89/336/EØF EN 60335 ISO 5149

Tab. 6.1 Tekniske data

6.2 Merkeskilt

På varmepumpe geoTHERM er det plassert et merkeskilt innvendig på bunnplaten. En typebetegnelse befinner seg oppe på frontkledningen (se fig. 3.3, pos. 2).

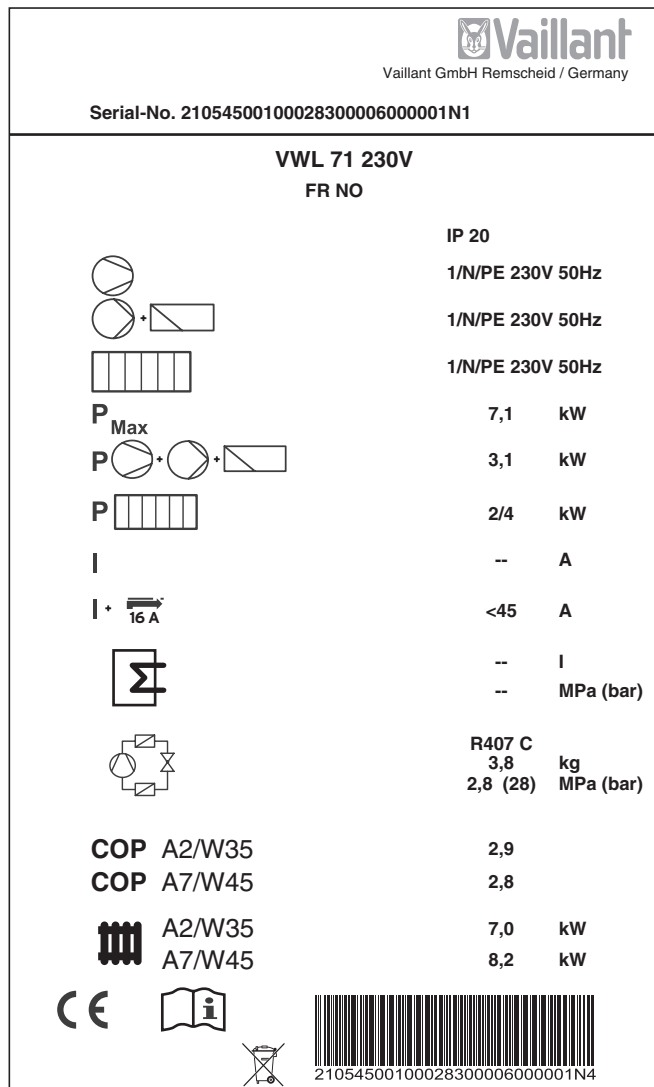


Fig. 6.1 Eksempel på et merkeskilt

Symbolforklaringer for merkeskiltet

	Målespenning kompressor
	Målespenning pumper + regulator
	Målespenning tilleggsoppvarming
P Max	Måleeffekt maks.
P	Måleeffekt kompressor, pumper og regulator
P	Måleeffekt tilleggsoppvarming
I	Startstrøm uten startstrømbegrenser
I +	Startstrøm inkl. startstrømbegrenser
	Innhold bruksvannstank Tillatt måleovertrykk
	Kjølemiddeltipe Fyllemengde Till. måleovertrykk
COP A2/W35	Effekttall ved lufttemperatur utvendig 2 °C og varmetilførselstemperatur 35 °C
COP A2/W45	Effekttall ved lufttemperatur utvendig 2 °C og varmetilførselstemperatur 45 °C
A2/W35	Varmeeffekt termisk ved lufttemperatur utvendig 2 °C og varmetilførselstemperatur 35 °C
A2/W45	Varmeeffekt termisk ved lufttemperatur utvendig 2 °C og varmetilførselstemperatur 45 °C
	CE-merke
	VDE-/GS-merke
	Les bruks- og installasjonsanvisningen!
IP 20	Beskyttelsesklasse for fuktighet
	Etter utløp av brukstiden, sørg for korrekt deponering (ikke husholdningsavfall)
	Serienummer (Serial Number) 21054500100028300006000001N4

Tab. 6.2 Symbolforklaringer

Vaillant GmbH

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

0020051590_00 NO 07 2007