geoTHERM exclusiv



NO; FI; PL

For brukeren

Bruksanvisning

geoTHERM exclusiv

Varmepumpe med integrert varmtvannstank og ekstra kjølefunksjon

vws

NO

Innhold

Generelt 3
Merkeskilt 3

1 Henvisninger til dokumentasjonen 3
1.1 Oppbevaring av underlagene 3
1.2 Benyttede symboler 4
1.3 Veiledningens gyldighet 4

2 Sikkerhetsregler 4
2.1 Kjølemiddel 4
2.2 Endringsforbud 4

3 Råd om installasjon og drift 5
3.1 Tiltenkt bruk 5
3.2 Krav til montasjestedet 5
3.3 Rengjøring og stell 5
3.4 Kontrollere varmepumpens driftsmodus 5
3.4.1 Fylletrykk til varmeanlegget 5
3.4.2 Fyllingsnivå og fyllingstrykk for saltvannskretsløpet 5
3.4.3 Kondensering (svettevann) 6
3.5 Energisparetips 6
3.5.1 Generelle energisparetips 6
3.5.2 Innsparingsmuligheter ved riktig bruk av reguleringen 7
3.6 Resirkulering og deponering 7
3.6.1 Apparat 7
3.6.2 Emballering 7
3.6.3 Kjølemiddel 7

4 Apparat- og funksjonsbeskrivelse 8
4.1 Funksjonsprinsipp 8
4.2 Kjølemiddelkretsens virkemåte 8
4.3 Automatiske tilleggsfunksjoner 9
4.4 Varmepumpens oppbygging 10

5 Bruk 12
5.1 Gjør deg kjent med regulatoren og betjeningen 12
5.1.1 Hente opp displayer 12
5.2 Innstille menyer og parametre 13
5.3 Regulatorbeskrivelse 13
5.3.1 Mulige anleggskretser 13
5.3.2 Regulering av energibalansen 14
5.3.3 Ladeprinsipp for buffertank 14
5.3.4 Tilbakestille til fabrikkinnstillingene 14
5.3.5 Regulatorstruktur 14
5.3.6 Innstille energisparefunksjoner 14
5.4 Forløpsdiagram 15
5.5 Displayer på brukernivå 16
5.6 Spesialfunksjoner 22
5.7 Igangsetting av varmepumpen 24
5.8 Ta varmepumpen ut av drift 24
5.9 Inspeksjon 24
5.10 Feilretting og diagnose 24
5.10.1 Feilmeldinger på regulatoren 24
5.10.2 Aktivere nøddrift 24
5.10.3 Feil/forstyrrelser du kan rette selv 25
5.10.4 Varselmeldiner 25
5.10.5 Forbigående feil 25
5.10.6 Feilutkobling 25

6 Garanti og kundetjeneste 26
6.1 Fabrikkgaranti 26
6.2 Kundetjeneste 26

7 Vedlegg 27
7.1 Tekniske data 27
7.2 Merkeskilt 29

Generelt

Vaillant-varmepumpen geoTHERM exclusiv med integrert varmtvannstank og ekstra kjølefunksjon blir i denne anvisningen generelt betegnet som varmepumpe, og finnes i følgende varianter:

Typebetegnelse	Artikkelnummer
Væske-vann-varmepumper (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Tab. O.1 Typebetegnelser og artikelnummer

CE

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 exclusiv oppfyller kravene og direktivet til elektromagnetisk kompatibilitet (direktiv 89/336/EWG fra EU-rådet). Apparatet oppfyller alle grunnleggende krav i lavspenningsdirektivet (direktiv 73/23/EWG 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 varmtvann) og EN 378 (sikkerhetstekniske og miljørelevante krav til kjøleanlegg og varmepumper).

Merkeskilt
På varmepumpe geoTHERM exclusiv er det plassert et merkeskilt innvendig på bunnplaten. En typebetegnelse befinner seg overst i den grå rammen på søylen (se også kap. 4.4, fig. 4.3). I kap. 7.2, Vedlegg, er det for teknisk interesserte kunder et bilde av et merkeskilt og en tabell som forklarer de avbildete merkeskiltsymbolene.

1 Henvisninger til dokumentasjonen

Følgende henvisninger gjelder for hele dokumentasjonen. Sammen med denne bruksanvisningen er flere underlag gyldig.
Vi påtar oss intet ansvar for skader som oppstår som følge av at denne bruksanvisningen ikke følges.

Underlag som leveres med
For håndverkeren:
Installasjonsveiledning
geoTHERM exclusiv Nr. 0020050904

Gjeldende underlag er alle anvisninger, som beskriver betjening av varmepumpen, og ytterligere anvisninger for alt benyttet tilbehør.

1.1 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.

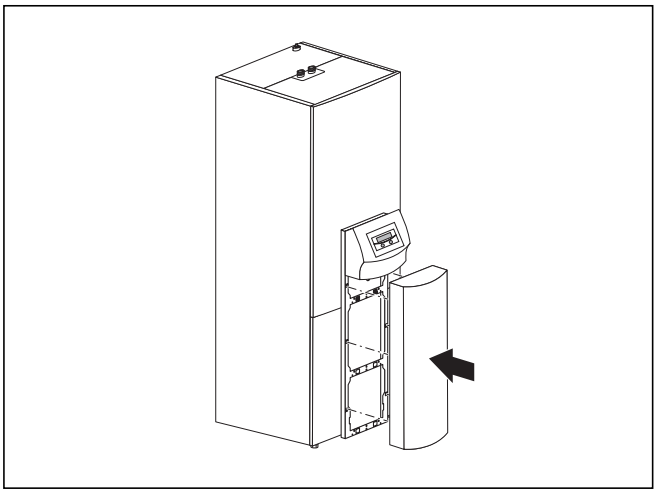


Fig. 1.1 Ta av søyledekslet

1.2 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!

OBS!
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 en nødvendig aktivitet

1.3 Veiledningens gyldighet

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

2 Sikkerhetsregler

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. 1.1).

2.1 Kjølemiddel

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

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.

OBS!
Fare for underskridelse av duggpunkt og kondensering!
Varmeturtemperatur skal ved kjøledrift ikke stilles inn for lavt. Også ved en turtemperatur på 20 °C er man sikret en tilstrekkelig kjølefunksjon.

OBS!
Reduksjon av kjølefunksjonen pga. stengte termostatventiler!
I kjøledrift må termostatventilene være "åpen" for å kunne sikre feilfri sirkulasjon av avkjølt oppvarmingsvann i gulvkretsen.

2.2 Endringsforbud

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:
– Varmepumpene geoTHERM exclusiv,
– Varmepumpene geoTHERM exclusivs omgivende felt,
– Tilførselsledninger 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 sikrete komponenter.

3 Råd om installasjon og drift

Vaillant varmepumper type geoTHERM exclusiv 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 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.



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

3.1 Tiltenkt bruk

Vaillant-varmepumper av typen geoTHERM exclusiv er konstruert som varmeprodusent for lukkede sentrale varmtvannsanlegg, for kjøledrift og for varmtvannsberedning.
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 overholdelse av:
– bruks- og insytallasjonsveiledningen
– alle øvrige gjeldende underlag
– betingelsene for inspeksjon og vedlikehold.



OBS!
Alt misbruk er forbudt.

3.2 Krav til montasjestedet

Montasjestedet må være dimensjonert slik at varmepumpen kan installeres og stelles på korrekt måte.
- Spør fagfolk hvilke gjeldende nasjonale byggeforskrifter som må følges.

Montasjestedet må være tørt og gjennomgående frostfritt.

3.3 Rengjøring og stell

Bruk ikke skure- eller rengjøringsmidler som kan skade kledningene.



Tips!
Rengjør panelene på varmepumpen med en fuktig klut og såpe.

3.4 Kontrollere varmepumpens driftsmodus

I motsetning til varmeprodusenter basert på fossile energibærere er det ved Vaillant varmepumpe geoTHERM exclusiv ikke nødvendige med noen omfattende vedlikeholdsarbeider.



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

3.4.1 Fylletrykk til varmeanlegget

Kontroller med jevne mellomrom fylletrykket i varmeanlegget. Du kan lese av fyllingstrykket for varmeanlegget på varmepumpens regulator (se kap. 5.5), det skal ligge på mellom 1 og 2 bar. Hvis vanntrykket synker under 0,5 bar, kobles varmepumpen automatisk ut og det vises en feilmelding.



OBS!
Fare for personskader ved vannlekkasjer ved utettheter i anlegget.
Steng kaldtvanns-stengeventilen umiddelbart ved lekkasjer i varmtvannsledningene.
Ved lekkasje i varmeanlegget skal varmepumpen slås av for å forhindre ytterligere lekkasje.
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.

3.4.2 Fyllingsnivå og fyllingstrykk for saltvannskretsløpet

Kontroller regelmessig saltlakenivået og saltlaketrykket til saltlakekretsen. Du kan lese av fyllingstrykket for saltvannskretsen ("Trykk varmekilde") på varmepumpens regulator (se kap. 5.5), det skal ligge på mellom 1 og 2 bar. Hvis saltvannstrykket synker under 0,2 bar, kobles varmepumpen automatisk ut og det vises en feilmelding.

OBS!
Fare for personskader ved væskelekkasjer ved utettheter i anlegget.
Ved lekkasje i saltvannskretsen skal varmepumpen slås av for å forhindre ytterligere lekkasje.
La en fagforhandler reparere lekkasjer.

OBS!
Væskekretsen må fylles med korrekt væskemengde, i motsatt fall kan anlegget bli skadet.

Når oppfyllingsnivået for saltvannet er sunket så lavt at det ikke lenger er synlig i saltlakeekspansjonsbeholderen, må saltvannet etterfylles.

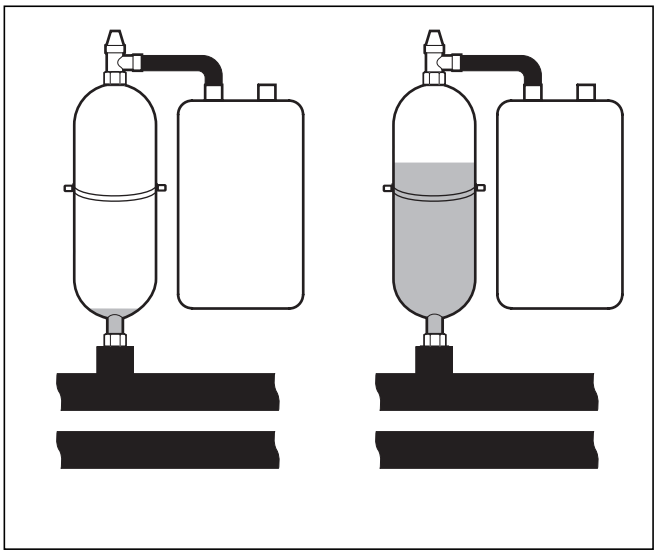


Fig. 3.1 Nivå i saltvannsekspansjonsbeholderen

Hvis saltvannets fyllingsnivå i første måned etter igangkjøring synker noe, er det normalt. Oppfyllingsnivået kan også variere avhengig av temperaturen til varmekilden. Det må likevel aldri synke så mye at det ikke lenger er synlig i saltvannsekspansjonsbeholderen.

OBS!
Fare for skader
Bare autoriserte fagfolk skal fylle opp saltvannskretsen i varmepumpeanlegget.
Kontroller oppfyllingsnivået til saltlakekretsen regelmessig og varsle din fagforhandler hvis oppfyllingsnivået i saltlakeekspansjonsbeholderen er for lavt.

3.4.3 Kondensering (svettevann)

Fordamperen, saltlakepumpen, rørledningene i varmekildekretsen og deler av kjølemiddelkretsen er isolert inne i varmepumpen, slik at det ikke kan oppstå kondensvann. Dersom det likevel skulle oppstå kondens i lite omfang, fanges dette opp at konsenskaret. Kondenskaret befunner seg inne i den nedre delen av varmepumpen. Ved varmeutviklingen inne i varmepumpen fordamper kondensvannet i kondenspannen. Små mengder kondensvannet kan avledes under varmepumpen. Små mengder med kondensvann innebærer ingen feil på varmepumpen.

OBS!
Fare for underskridelse av duggpunkt og kondensering!
Varmeturtemperatur skal ved kjøledrift ikke stilles inn for lavt. Også ved en turtemperatur på 20 °C er man sikret en tilstrekkelig kjølefunksjon.

3.5 Energisparetips

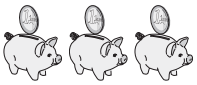
Nedenfor finner du viktige tips, som hjelper deg til å drive ditt varmepumpeanlegg energi- og kostnadsbesparende.



3.5.1 Generelle energisparetips

Du kan spare energi allerede ved din generelle oppførsel:

- Sørg for riktig lufting:
  La ikke vinduer eller vindusdører stå på gløtt, men åpne vinduet helt 3-4 ganger daglig i 15 minutter, og skru termostatventilen eller romtemperaturregulatoren ned mens du lufter.
- Steng ikke radiatoren, men sørg for at den oppvarmede luften i rommet kan sirkulere.
- 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 at vinduer og dører er tette, og hold vinduer og sjalusier stengt om natten slik at minst mulig varme går tapt.
- Når et fjernbetjeningsapparat VR 90 er installert som tilbehør, må det ikke dekkes av møbler, men må kunne registrere den sirkulerende romluften uhindret.
- Vær bevisst i bruken av vann, f.eks. ved å dusje i stedet for å bade og bytte pakninger umiddelbart dersom kraner drypper.



3.5.2 Innsparingsmuligheter ved riktig bruk av reguleringen

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

- Riktig valg av varmeturtemperatur:
  Varmepumpen regulerer varmeturtemperaturen avhengig av den ønskede romtemperaturen som er innstilt. Velg derfor en romtemperatur som er akkurat tilstrekkelig for komfort, for eksempel 20 °C. Hver grad over det betyr økt energiforbruk på omlag 6 % per år.
- For gulvvarme skal varmekurver < 0,4 brukes. Radiatorvarme skal være konstruert slik at de ved laveste utetemperatur greier seg med en turtemperatur på 50 °C; dette motsvarer varmekurver < 0,7.
- En passende innstilling av varmtvannstemperaturen:
  Vannet skal kun varmes opp slik at det blir passe varmt til formålet det skal brukes til. All ytterligere oppvarming fører til unødvendig energiforbruk, varmtvannstemperaturer på over 60 °C fører dessuten til kraftigere kalkavleiring. Vi anbefaler at varmtvannsberedningen realiseres uten elektrisk tilleggsoppvarming; Dermed er den maksimale varmtvannstemperaturen gitt ved høytrykksutkoblingen i kjølekretsen til varmepumpen. Denne utkoblingen tilsvarer en maks. varmtvannstemperatur på ca. 58 °C.
- Innstilling av individuelt tilpassete varmetider.
- 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.
- Sirkulasjonspumpens driftstider kan dermed tilpasses optimalt til det faktiske behovet.
- Spør din forhandler. Han stiller inn ditt varmeanlegget etter dine personlige behov.
- Disse og ytterligere energisparetips finner du i kapittel 5.5. Der er regulatorinnstillinger med energisparemuligheter beskrevet.

3.6 Resirkulering og deponering

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



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



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

3.6.1 Apparat



Når varmepumpen er merket med dette symbolet, hører den ikke hjemme i husholdningsavfallet. Sørg i så fall for at Vaillant-apparatet og event. tilbehør blir deponert på en forsvarlig måte.
Da denne varmepumpen ikke kommer inn under loven om returnering, tilbakebringing og miljøvennlig deponering av elektriske og elektroniske apparater (Elektro- und Elektronikgerätegesetz-ElektroG), er det ikke noen gratis deponering ved kommunale mottaksplasser.

3.6.2 Emballering

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

3.6.3 Kjølemiddel

Vaillant varmepumpe 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.

4 Apparat- og funksjonsbeskrivelse

4.1 Funksjonsprinsipp

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

Vaillant varmepumpe geoTHERM exclusiv drives med jordvarme som varmekilde.

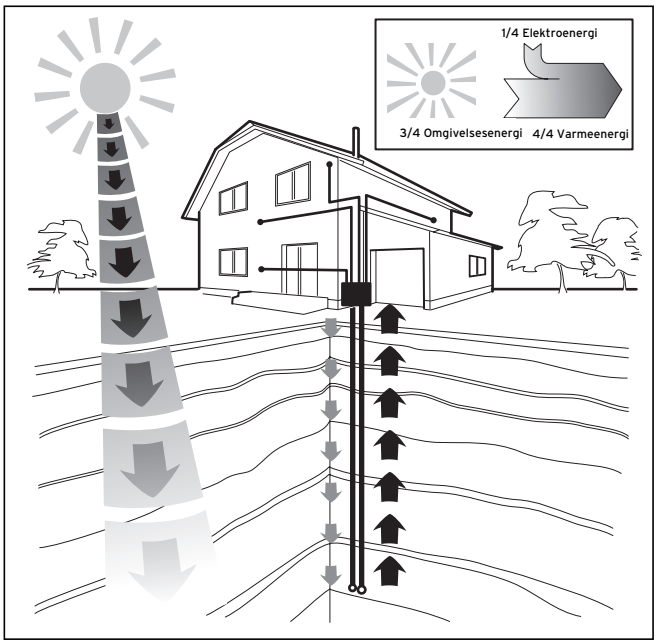


Fig. 4.1 Bruk av jordvarme som varmekilde

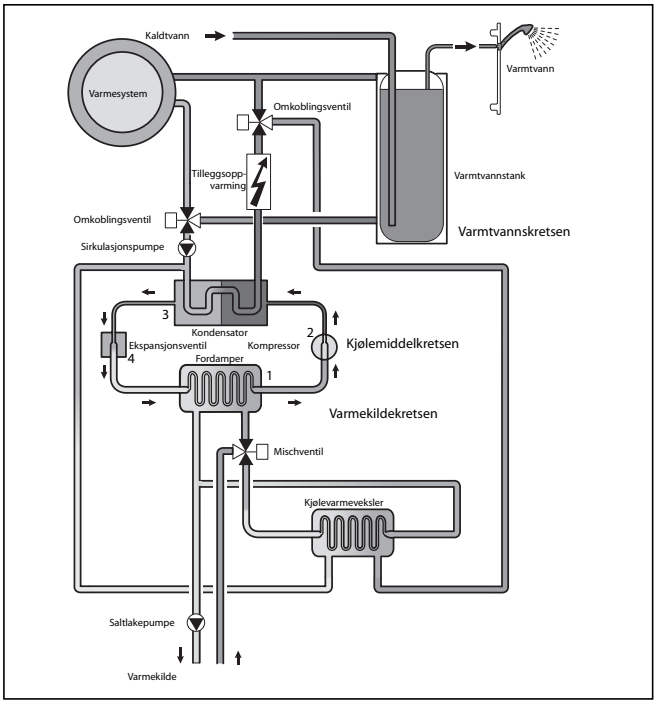


Fig. 4.2 Varmepumpens virkemåte

Systemet består av atskilte kretsløp, som er koblet til hverandre med varmevekslere. Disse kretsløpene er:
- Varmekildekretsen, som transporterer energien fra varmekilden til kjølemiddelkretsen.
- Kjølemiddelkretsen, som ved hjelp av fordamping, komprimering, kondensering og ekspandering avgir varme til varmtvannskretsen.
- Varmtvannskretsen, som mater oppvarmingen og varmtvannsberedningen til varmtvannstanken.

4.2 Kjølemiddelkretsens virkemåte

Via fordamperen (**1**) er kjølemiddelkretsen knyttet til jordvarmekilden, og opptar varmeenergi fra denne. Dermed endres aggregattilstanden til kjølemidlet, det fordamper. Via kondensatoren (**3**) er kjølemiddelkretsen forbundet med varmesystemet, hvor den 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 fordamperen ha en lavere temperatur enn jordvarmekilden. Temperaturen til kjølemidlet i kondensatoren må derimot være høyere enn hettvannet, for å kunne avgi varmen der.
Disse forskjellige temperaturene oppnås i kjølekretsen ved hjelp av en kompressor (**2**) og en ekspansjonsventil (**4**), som er plassert mellom fordamperen (**1**) og kondensatoren. Det dampformede kjølemidlet strømmer fra fordamperen (**1**) inn i kompressoren og blir komprimert der. Dermed stiger trykket og temperaturen til kjølemiddeldampen 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 saltvannet eller vannet som strømmer gjennom fordamperen (**1**). Kjølemidlet kan dermed oppta ny varme i fordamperen (**1**), slik at det fordamper igjen og strømmer til kompressoren. Kretsløpet starter forfra.
Ved behov kan man via den integrerte regulatoren evt. koble inn den elektriske tilleggsoppvarmingen.
For å forhindre kondensering inne i apparatet, er ledningene til varmekildekretsen og kjølemiddelkretsen kuldeisolert. Hvis det likevel skulle oppstå kondensat, samles det i en kondenspanne (se fig. 4.5) og ledes ut under apparatet. Det kan også oppstå dråpedannelse under apparatet.

Vaillant geoTHERM exclusiv varmepumper er utstyrt med en ekstra kjølefunksjon, som sørger for en behagelig kjølig temperatur i boligrom ved sommerdrift og høye utetemperaturer. Til dette trenger man flere komponenter i varmepumpehydraulikken En ekstra mellomvarmeveksler, en ekstra blandeventil og en ekstra omkoblingsventil. På Vaillant varmepumper med kjølefunksjon brukes prinsippet med "passiv kjøling", hvor varmen transporteres uten kompressordrift og dermed uten drift av kjølekretsen, f.eks. via gulvoppvarmingen og ut i rommene i grunnen. Hettvannet som i tilførselen er kaldere enn romtemperaturen, tar opp varme fra rommene og transporteres via varmekretspumpen til mellomvarmeveksleren. Væskepumpen transporterer også den kaldere væsken fra grunnen og til varmeveksleren, som drives med motstrømsprinsippet. Da avgir den varmere oppvarmingsreturen varme til den kaldere væskekretsen, slik at væsken blir noen grader varmere og ledes tilbake i grunnen. Den avkjølte oppvarmingstilførselen sirkulerer igjen gjennom kretsen til gulvvarmen, hvor vannet igjen kan ta opp varme fra omgivelsen. Kretsløpet starter forfra.
Under installasjon av varmepumpen har du mulighet til å unnta bestemte varmekretsen (f.eks. bad) fra kjørefunksjonen ved å montere sperreventiler som styres fra varmepumpen. Faghandleren kan informere deg om dette.

4.3 Automatiske tilleggsfunksjoner

Frostbeskyttelse
Reguleringsapparatet er utstyrt med en frostsikringsfunksjon. Denne funksjonen garanterer frostsikring av varmeanlegget i alle driftsmodus.
Dersom utetemperaturen synker under 3 °C, angis automatisk innstilt nedsenkingstemperatur for hver varmkrets.

Tankfrostsikring
Denne funksjonen starter automatisk når er-temperaturen til tanken 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
Med den angitte hydrauliske grunnkoblingen som du la inn ved første igangsetting, bestemmes nødvendige følere. Varmepumpen kontrollerer hele tiden automatisk at alle følerne er installert og funksjonsdyktige.

Hettvannsmangel-sikring
En analog trykkføler overvåker mulig vannmangel og kobler ut varmepumpen når vanntrykket ligger under 0,5 bar manometertrykk, og slår den på igjen når vanntrykket er over 0,7 bar manometertrykk.

Pumpeblokkerings- og ventilblokkeringssikring
For å hindre at varme-, sirkulasjons- eller saltvannspumpen samt omkoblingsventilen for vamtvannet UV1 sitter fast, kobles pumpene og ventilen inn daglig i ca. 20 sek. etter hverandre dersom de ikke har vært i drift på 24 timer.

Væskemangel-sikring
En analog trykksensor overvåker mulig saltvannsmangdel og kobler ut varmepumpen dersom saltvannstrykket synker under et manometertrykk på 0,2 bar. Feil 91 vises i feilloggen.
Varmepumpen kobles inn automatisk igjen når væsketrykket stiger over 0,4 bar manometertrykk.
Dersom saltvannstrykket synker under et manometertrykk på 0,6 bar i mer enn ett minutt, vises en varselmelding i meny ⊟ 1.

Gulvsikring ved all hydraulikk uten buffertank (ved hydraulikkplan 6)
Dersom varmeturtemperaturen i gulvvarmekretsen, målt med sensor VF2, overskrider en viss verdi kontinuerlig i mer enn 15 minutter (max. HK-temp. + kompr.-hysterese + 2 K, fabrikkinnstilling: 52 °C) kobles varmepumpen ut med feilmelding 72. Når varmeturtemperaturen igjen har sunket under denne verdien og feilen er kvittert, kobles varmepumpen inn igjen.
Maksimal varmeturtemperatur endres med parameteret "maksimal varmekretstemperatur" via vrDIALOG.

OBS!
Fare for skade på gulvet.
Still inn verdien for gulvvarmebeskyttelseskoblingen kun så høyt at oppvarmede gulv ikke blir skadet av for høy temperatur.

Faseovervåkning
Rekkefølgen og tilstedeværelse av fasene (høyre dreiefelt) for 400-V-spenningsforsyningen, kontrolleres ved første igangsetting og kontinuerlig under drift. Hvis rekkefølgen ikke er korrekt, eller hvis en fase faller ut, blir varmepumpen feilutkoblet for å unngå at kompressoren blir ødelagt.

Frysebeskyttelsesfunksjon
Varmekildens utgangstemperatur måles kontinuerlig. Dersom varmekilde-utgangstemperaturen synker under en bestemt verdi, kobles kompressoren midlertidig ut med feilmeldingen 20 eller 21. Dersom denne feilen opptrer tre ganger etter hverandre, foretas en feilutkobling.
På geoTHERM VWS-varmepumper kan verdien for frostbeskyttelse innstilles i installasjonsassistent A4 (fabrikkinnstilling -10 °C).

Kjøledrift
I kjøledrift benyttes varmepumpen til avkjøling. Kjølefunksjonen gjør at du kan stille inn antall dager (0 - 99) der du ønsker kjøling etter hverandre.

4.4 Varmepumpens oppbygging

I Vaillant geoTHERM exclusiv varmepumpe er det integrert en varmtvannstank med et volum på 175 liter. Varmepumpen kan leveres i de modellene som er listet opp nedenfor. De ulike varmepumpemodellene skiller seg først og fremst fra hverandre når det gjelder effekt.

Typebetegnelse	Varmeeffekt (kW)
Væske-vann-varmepumper	(S0/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Tab. 4.1 VWS typeoversikt

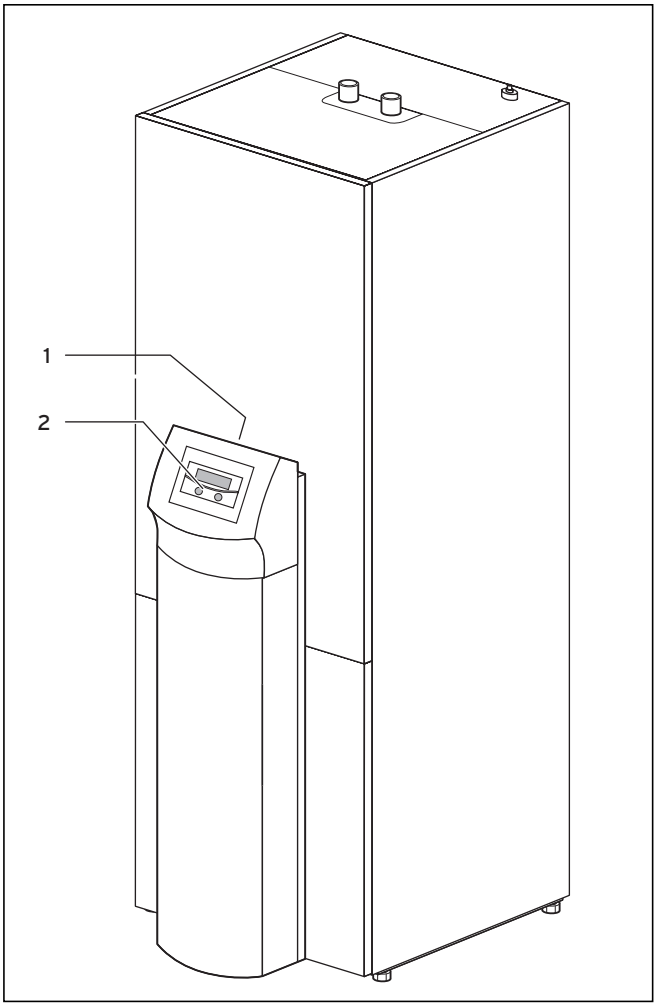


Fig. 4.3 VWS sett forfra

Forklaring til Fig. 4.3
1 Etikett med varmepumpens typebetegnelse
2 Betjeningskonsoll

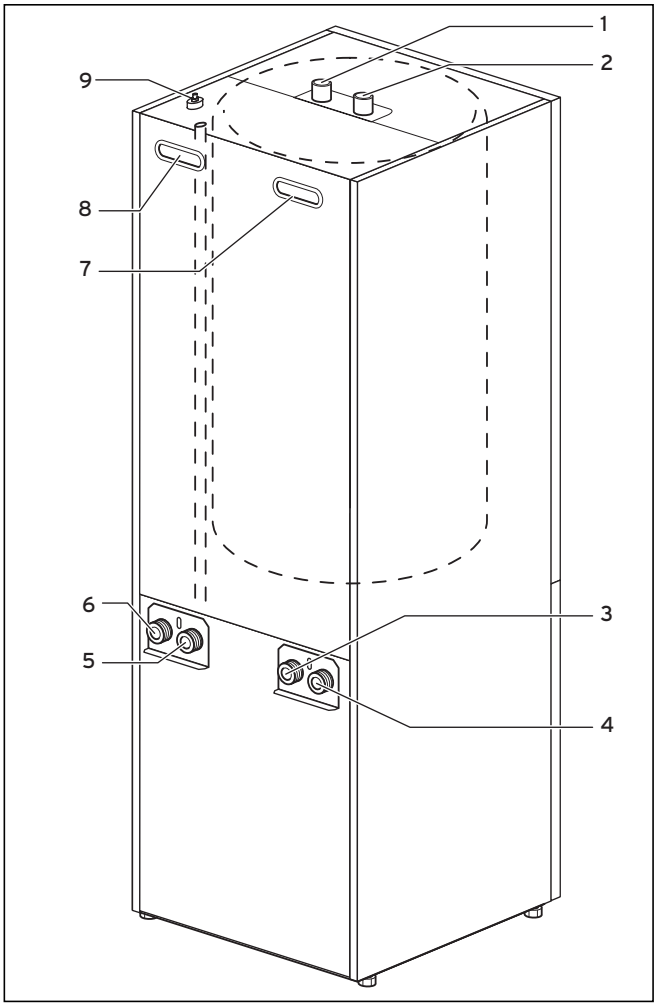


Fig. 4.4 VWS sett bakfra

Forklaring til Fig. 4.4

1 Varmtvannstilkobling varmtvannstank
2 Kaldtvannstilkobling varmtvannstank
3 Varmekilde til varmepumpen
4 Varmekilde fra varmepumpen
5 Oppvarmingsretur
6 Oppvarmingstilførsel
7 Håndtak
8 Håndtak/ledningsgjennomføring elektrisk tilkobling
9 Lufting av oppvarmingstilførsel til varmtvannstank

5 Bruk

5.1 Gjør deg kjent med regulatoren og betjeningen

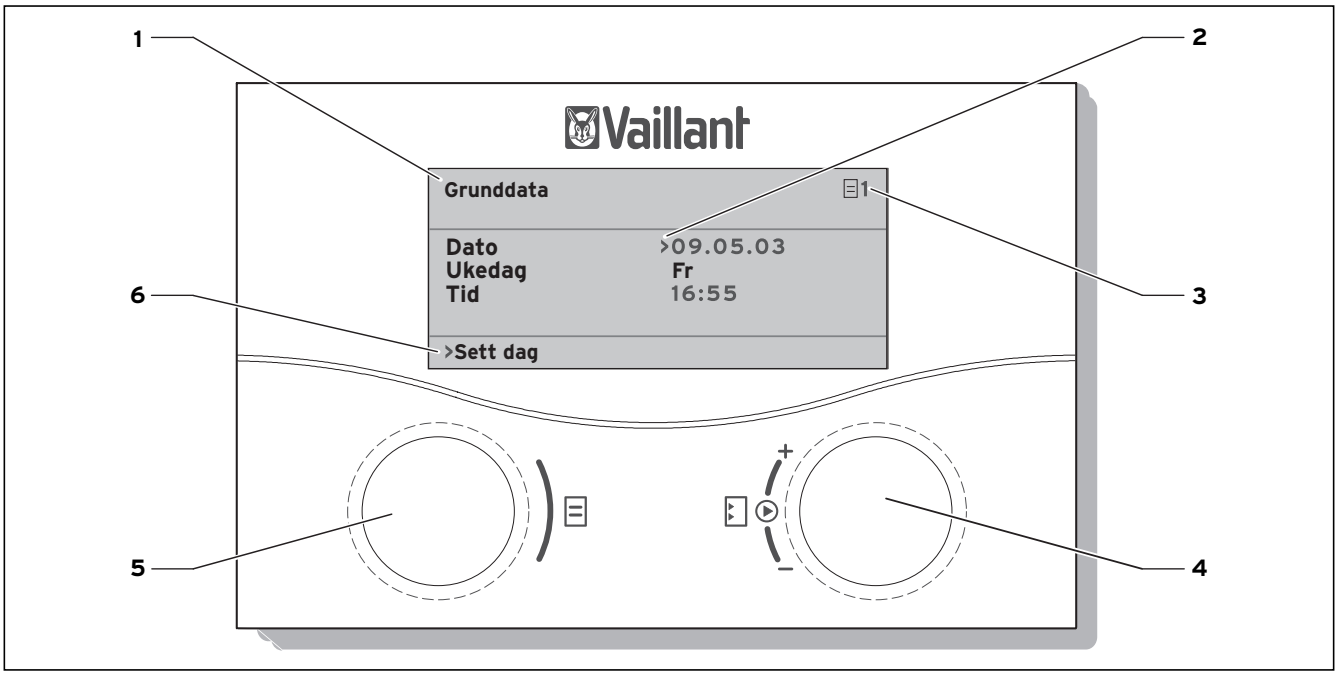


Fig. 5.1 Eksempelbilde nr. 3 fig. 7.1 Betjeningsoversikt

Tegnforklaring

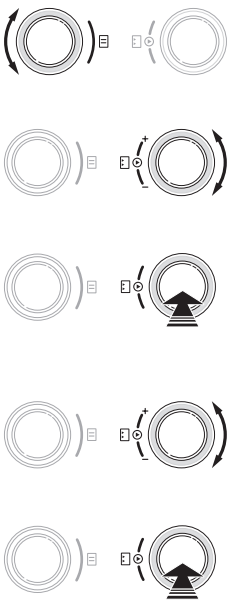
1 Menybetegnelse
2 Markøren indikerer valgt parameter
3 Menynummer
4 Innstiller ⊡,
Innstill parameter (dreie), velg parameter (trykke)
5 Innstiller ⊟,
Velg meny (dreie), aktivere spesialrdiftsmodus (trykke)
6 Informasjonslinjke (i eksempelet en handlingsoppfordring)

Hele programmeringen av varmepumpen skjer med de to justeringene (⊡ og ⊟) til regulatoren.
Til dette brukes justering ⊡ for valg av parameteren (ved å trykke) og til å forandre parameteren (ved å vri). Justeringen ⊟ brukes til valg av meny (ved å vri) og til å aktivere spesialfunksjoner (ved å trykke).

5.1.1 Hente opp displayer

Menyene er merket med et nummer øverst til høyre i displayet. Ved å dreie på innstilleren ⊟ kommer du til neste meny. Nummereringen gjør det enklere å hente fram enkelte menyer under programmering.

Typisk betjeningsforløp på brukernivå



- Drei innstilleren ⊟ til ønsket meny er valgt.
- Drei innstilleren ⊡ til parameteret som skal endres er valgt.
- Trykk på innstilleren ⊡ for å markere parameteret som skal endres. Parameteret vises mot mørk bakgrunn.
- Drei på innstilleren ⊡ for å endre parameterets innstillingsverdi.
- Trykk på innstilleren ⊡ for å aktivere den endrede innstillingsverdien.
- Gjenta dette forløpet til du har foretatt alle innstillinger.

5.2 Innstille menyer og parametre

Tidligere innstilling		Endret innstilling
Fridag programmerer for komplett system ☰ 6 Tidsrom 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Beregnet temperatur 12 °C >Innstill Start dag	**Velg meny**:  • Drei på innstiller ☰: Velg meny, f.eks. fra meny 6 til 7.	Grunddata ☰ 7 Dato >21.04.08 Ukedag MA Tid 09:35 >Innstill dag
Grunddata ☰ 7 Dato >21.04.08 Ukedag MA Tid 09:35 >Innstill dag	**Velg parameter**:  • Drei på innstiller ⋮: Velg parameteret som skal endres, f.eks. fra linje 1 **Dag** til linje 2 **Ukedag** (i dette tilfellet dreies 3 punkter videre).	Grunddata ☰ 7 Dato 21.04.08 Ukedag >Ma Tid 09:35 >Innstill ukedag
Grunddata ☰ 7 Dato 21.04.08 Ukedag >Ma Tid 09:35 >Innstill ukedag	**Endre parameteret Ukedag fra Mandag til Tirsdag**:  • Trykk på innstiller ⋮: Velg parameter  • Drei på innstiller ⋮: Endre parameter,  • Trykk på innstiller ⋮: Aktivere endringen.	Grunddata ☰ 7 Dato 21.04.08 Ukedag >Ti Tid 09:35 >Innstill ukedag

5.3 Regulatorbeskrivelse

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

5.3.1 Mulige anleggskretser

Regulatoren kan styre følgende anleggskretser:
- En varmekrets
- en indirekte oppvarmet varmtvannstank,
- en varmtvannssirkulasjonspumpe.
- en bufferkrets.

For å utvide systemet kan du ved hjelp av en bufferkrets koble til inn til seks ekstra blandekretsmoduler VR 60 (tilbehør) med to blanderkretser hver. Blanderkretsene programmeres via regulatoren på varmepumpens betjeningskonsoll. For komfortabel betjening kan du koble til fjernkontrollen VR 90 til de første åtte varmekretsene.

5.3.2 Regulering av energibalansen

Regulering av energibalansen gjelder bare for hydraulikk uten buffertankt (f.eks. hydraulikkplan 6).
For økonomisk og problemfri drift av en varmepumpe, er det viktig å lage regler for start av kompressoren. Start av kompressoren er tidspunktet hvor den høyeste belastningen oppstår. Med energibalansereguleringen er det mulig å minimere antall start for pumpen, uten å gi slipp på behagelig romtemperatur.
Som for andre værkompenserte varmeregulatorer, bestemmer regulatoren nominell tilførselstemperatur via registrering av utvendig temperatur ved hjelp av en varmekurve. Energibalanseberegningen skjer ut fra denne nominelle tilførselstemperaturen og faktisk tilførselstemperatur, og differansen mellom de to måles og summeres per minutt.

1 grademinutt [°min] = 1 K temperaturdifferanse i forløp av 1 minutt

Ved et bestemt varmeunderskudd starter varmepumpen og kobler først ut igjen når den tilførte varmemengden er lik varmeunderskuddet.
Jo større innstilt negativ tallverdi er, jo lengre er intervallene der kompressoren går eller står stille.

5.3.3 Ladeprinsipp for buffertank

Buffertanken reguleres avhengig av nominell tilførselstemperatur. Varmepumpen varmer opp hvis temperaturen på buffertankens hodetemperaturføler VF1 er lavere enn nominell temperatur. Den vamer opp inntil buffertankens gulvtemperaturføler RF1 har nådd nominell temperatur pluss 2 K.
I tilkobling til en varmtvannstanklading fylles buffertanken også hvis temperaturen på hodetemperaturføleren VF1 lavere enn 2 K er høyere enn nominell temperatur (etterfylling før tiden): VF1 < T VL Nominell + 2 K.

5.3.4 Tilbakestille til fabrikkinnstillingene



OBS!
Sletting av de spesifikke innstillingne i vanvare!
Dersom reguleringen tilbakestilles til fabrikkinnstillingene, kan anlegges spesifikke innstillinger bli slettet,og anlegget kan koble ut. Anlegget kan ikke bli skadet.

- I grunnvisning på grafikkdisplayet trykker du begge innstillerne samtidig i min. 5 sekunder.

Deretter kan du velge om bare tidsprogrammet eller alle verdiene skal settes tilbake til fabrikkinnstillinger.

5.3.5 Regulatorstruktur

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

Regulatorbetjeningen er inndelt i fire nivåer:

Brukernivået er beregnet for brukeren.
I kap. 5.4 er alle displayer for regulatoren fremstilt oversiktlig som forløpsdiagram. En utførlig beskrivelse av displayene finner du i kap. 5.5.

Kodenivået (meny C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 og A1 - A9) er forbeholdt fagfolk, og er sikret mot utilsiktet justering med en kode.
Som bruker kan du bla gjennom menyene på kodenivå og se de anleggsspesifikke innstillingsparametrene, men du kan ikke endre verdiene.
I menyene C1 til C9 innstiller faghåndverkeren de anleggsspesifikke parametrene.
Med menyene D1 til D5 kan faghåndverkeren sette varmepumpen i diagnosemodus og teste den.
I menyene I1 til I5 får du generell informasjon om innstillingene for varmepumpen.
Menyene A1 til A9 fører faghåndverkeren gjennom installasjonsmenyen for å sette varmepumpen i drift.

Visning og valg av **spesialfunksjoner** (f.eks. sparefunksjonen) er også mulig for brukeren. Hvordan du aktiverer spesialfunksjonene er beskrevet i kap. 5.6.

Det fjerde nivået inneholder funksjoner for optimering av anlegget, og kan bare innstilles av fagfolk via **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Innstille energisparefunksjoner

Kap. 5.5 beskriver også de innstillinger av varmepumpen som fører til en reduksjon av dine energikostnader. Dette oppnås ved en optimal innstilling av varmepumpens værkompenserte energibalanseregulator.



Dette symbolet henviser til disse energisparetipsene.

5.4 Forløpsdiagram

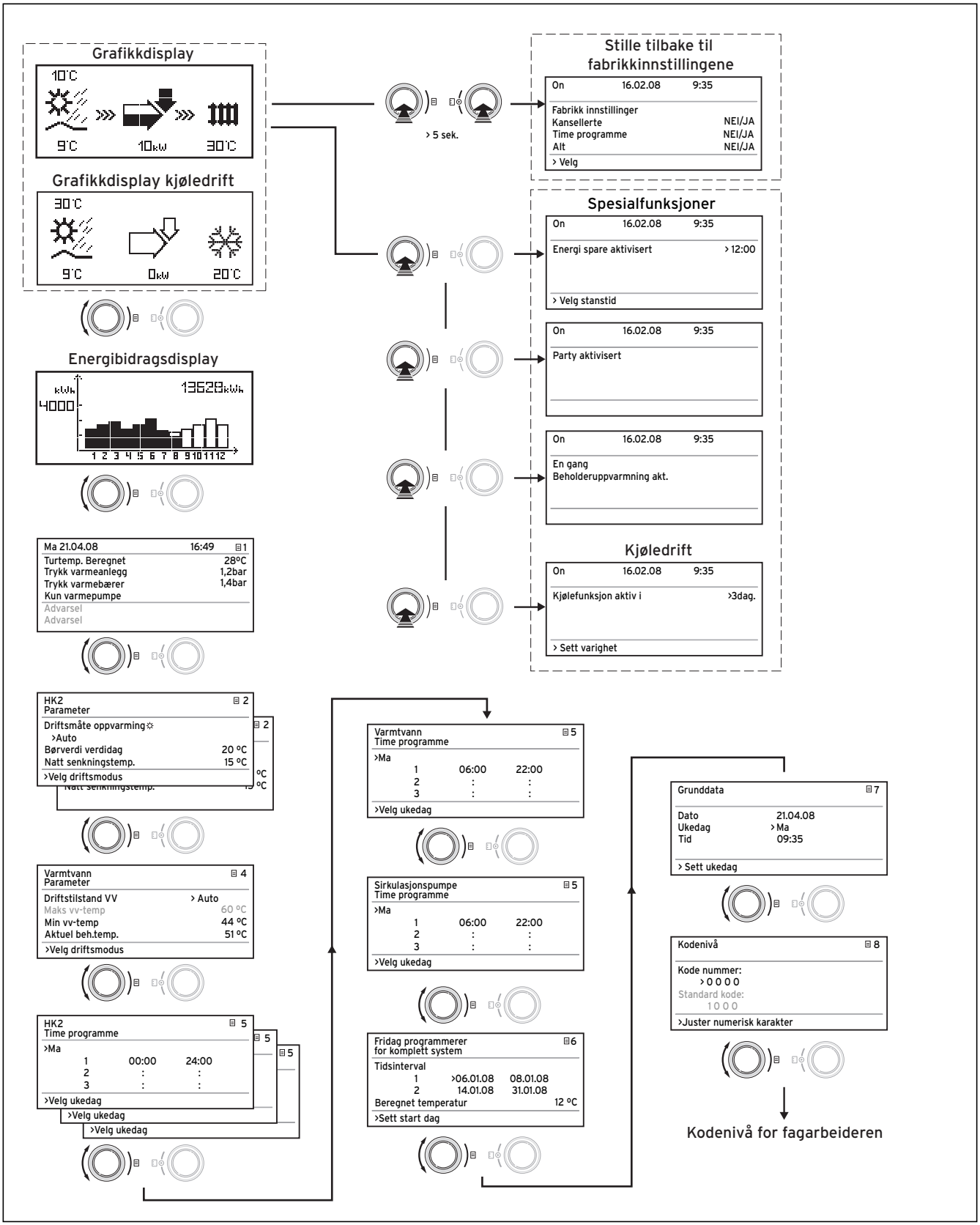
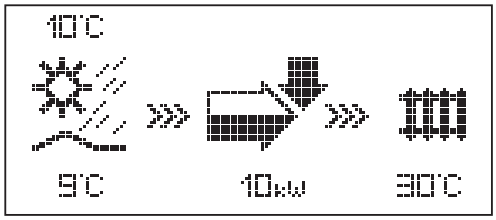


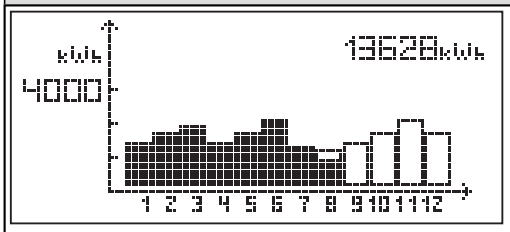
Fig. 5.2 Displayer på brukernivået

5.5 Displayer på brukernivå

Nedenfor beskrives og forklares de enkelte displayene for regulatoren.

Vist display	Beskrivelse
	**Grafikkdisplay (grunndisplay)** I dette displayet kan du avlese systemets momentane tilstand. Dette vises alltid når man ved visning av et annet display i lengre tid ikke har betjent noen justering.  Utetemperatur (her 10 °C) Kildeinngangstemperatur: Temperaturføler; i eksempelet 9 °C  Under pilen vises varmekildens effekt (i eksempelet 10 KW). Pilens svarthetsgrad gir en grafisk fremstilling av vamrpumpens energieffektivitet under den foreliggende driftstilstanden. Varmekildens effekt må ikke sidestilles med varmeeffekten. Varmeeffekten tilsvarer omtrent varmekildens effekt + kompressoreffekten  Når kompressoren eller den elektriske tilleggsoppvarmingen er innkoblet, vises pilen fylt.  **›››** til venstre og høyre blinker når kompressoren er innkoblet og det dermed hentes energi ut fra omgivelsene, som tilføres varmesystemet.  **›››** til høyre blinker når energi tilføres varmesystemet (f.eks. kun via elektrisk tilleggsoppvarming).  Varmepumpen er i varmedrift. Dessuten vises varmeturtemperaturen (i eksempelet 30 °C).  Symbolet viser at varmtvannstanken blir varmet opp eller at varmepumpen er klar til drift. I tillegg vises temperaturen i varmtvannstanken.  Symbolet viser at varmepumpen er i kjøledrift. Under symbolet vises den aktuelle varmeturtemperaturen (i eksempelet 20 °C).

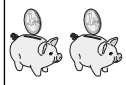
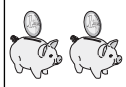
Tab. 5.1 Parametre som kan stilles inn på brukernivået

Vist display	Beskrivelse
	**Energibidragsdisplay** 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 vises totalsummen for miljøgevinsten siden anlegget ble satt i drift (i eksempelet: 13628 kWh).
Ma 21.04.08 16:49 1 Aktuel turtemp. 28 °C Trykk varmeanlegg 1,2 bar Trykk varmebærer 1,4 bar Oppvarming bare komp.: Varselmelding Varselmelding	Dag, dato, klokkeslett samt turtemperatur blir vist. **AKT. turtemperatur:** Aktuell turtemperatur i apparatet. **Varmeanleggstrykk:** Trykkføler varmekrets **Trykk varmekilde:** varmekildens trykk (trykkføler, varmekildekrets, saltvannstrykk) **Oppvarming bare komp.:** Denne statusmeldingen gir opplysninger om aktuell driftsstatus. Følgende er mulig: Oppvarming bare komp.: Oppvarming komp. og tilskudd Kun Tilskudd Varmekrets utkoblet VV utkoblet Kun VV varmepumpe Kun VV tilskudd Varmtvann sperretid Sperretid Standby Hurtigtest Frostsikring varme Frostsikring VV Legionella beskyt. Pumpe blokk.sikring Gulv tørke Utluftnings drift Feilutkobling: varme Feilutkobling: varme Feilutkobling: VV Feilutkobling: VV Feil Feilutkobling Gjenstart Kompr.overhetet.VK Kompr.overhetet.VV Kjøledrift & VV Returtemp for høy Ved kritiske driftstilstander blir en varselmelding vist i de to nederste linjene. Disse linjene er tomme ved normal driftstilstand.

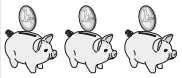
Tab. 5.1 Parametre som kan stilles inn på brukernivået (forts.)

Vist display	Beskrivelse	Fabrikk innstillinger
Varmekrets HK2 2 Parameter Driftsmpten Oppvarming ☼ >Auto Innstilt romtemperatur 22 °C Natt senkningstemp. 15 °C >Velg driftsmåte	**Innstilt romtemperatur.** er den temperaturen varmeanlegget skal regulere til i driftsmåten "Oppvarming" eller under et tidsvindu.  Tips: Sett bare innstilt romtemperatur så høy 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. **Nedsenkingstemperatur** er den temperaturen som oppvarmingen reguleres til i nedsenkingstiden. En egen senketemperatur kan innstilles for hver varmekrets. Den innstilte driftsmpten under hvilke betingelser den tilordnede varmekretsen eller varmtvannskretsen skal reguleres ligger fast.  Følgende driftsmåter er tilgjengelige for varmekretsene: **Auto:** Drift av varmekretsen veksler etter et innstilt tidsprogram mellom driftstypene Oppvarming og Senking. **Øko:** Drift av varmekretsen veksler etter et innstilt tidsprogram mellom driftstypene Oppvarming og Av. Dermed blir varmekretsen koblet ut i senketiden, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert. **Oppvarming:** Varmekretsen reguleres uavhengig av et innstilt tidsprogram til innstilt romtemperatur. **Senking:** Varmekretsen reguleres uavhengig av et innstilt tidsprogram til innstilt senketemperatur. **Av:** Varmekretsen er av, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert. **Tips:** Alt etter anleggskonfigurering vises ekstra varmekretser.	Innst. romtemp.: 20 °C Senketemp.: 15 °C

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

Vist display	Beskrivelse	Fabrikk innstillinger
VV 4 Parameter Driftsmåte WW Auto Auto Maks vv-temp 60 °C 60 °C Min vv-temp 44 °C 44 °C Tanktemp. AKT 51 °C 51 °C >Velg innstilt temperatur	For tilkoblede varmtvannstanker og sirkulasjonskretsen er driftsmåtene Auto, På og Av mulig. **Maksimal varmtvannstemperatur** angir hvilken temperatur varmtvannstanken skal varmes opp til. Den **minimale varmtvannstemperaturen** angir grenseverdien, som ved underskridelse fører til oppvarming av varmtvannstanken. **Tips:** Den maksimale varmtvannstemperaturen blir kun vist når den elektriske tilleggsoppvarmingen for varmtvann er frigitt. Uten elektrisk tilleggsoppvarming begrenses varmtvanns-sluttemperaturen av trykkføleren for reguleringsutkobling av kjølekretsen, og kan ikke stilles inn! **Tanktemp. AKT.:** Aktuell temperatur i varmtvannstanken.  Vi anbefaler at varmtvannsberedningen realiseres uten elektrisk tilleggsoppvarming. Dermed er den maksimale varmtvannstemperaturen gitt ved høytrykksutkoblingen i kjølemiddelkretsen til varmepumpen. Denne utkoblingen tilsvarer en maks. varmtvannstemperatur på 58 °C. For å holde starten på varmepumpen så lav som mulig, bør man velge en så lav varmtvannstemperatur som mulig.	Min. varmtvannstemp. 44 °C
Varmekrets HK2 5 Time programme >Ma 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Velg ukedag/blokk	I menyen **HK2-tidsprogram** kan du stille inn varmetidene for hver varmekrets. Du kan legge inn opp til tre varmetider per dag eller blokk. Reguleringen skjer ut fra innstilt varmekurve og innstilt romtemperatur.  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. Ved lavenergihus (i Tyskland standard fra 1. februar 2002) kan man på grunn av det lave energitapet til huset gi avkall på en nedsenking av rom-temperaturen. Ønsket senketemperatur må stilles inn i meny 2.	Ma. - Sæ. Kl.: 0:00 - 24:00

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

Vist display	Beskrivelse	Fabrikk innstillinger
VV ☰ 5 Time programme >Ma 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Velg ukedag/blokk	I menyen **Varmtvanns-tidsprogram** kan du stille inn til hvilke tider varmtvannstanken skal varmes. Du kan legge inn opp til tre tider per dag eller blokk.  Beredning av varmtvann skal kun være aktiv til tider hvor det virkelig tappes varmt vann. Still inn dette tidsprogrammet ut fra dine minimumskrav. 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.	Ma. – fre. kl. 6:00 – 22:00 Lø. kl. 7:30 – 23:30 Sø. kl. 7:30 – 22:00
Sirkulasjonspumpe ☰ 5 Time programme >Ma 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Velg ukedag/blokk	I menyen **Tidsprogram sirkulasjonspumpe** kan du stille inn til hvilke tider sirkulasjonspumpen skal være i drift. Du kan legge inn opp til tre tider per dag eller blokk. Dersom varmtvanns-driftstypen (se meny ☰ 3) er stilt på "PÅ", går sirkulasjonspumpen kontinuerlig.  Tidsprogrammet **Sirkulasjonjspumpe** bør motsvare tidsprogrammet **Varmtvann**, eventuelt kan tidsvinduet gjøres smalere. Dersom ønsket varmtvannstemperatur oppnås raskt nok uten at sirkulasjonspumpen er koblet inn, kan sirkulasjonspumpen eventuelt deaktiveres. 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. Henvend deg til din fagforhandler om dette.	Ma. – fre. kl. 6:00 – 22:00 Lø. kl. 7:30 – 23:30 Sø. kl. 7:30 – 22:00

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

Vist display	Beskrivelse	Fabrikk innstillinger
Fridag programmerer for komplett system ⊟ 6 Tidsrom 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Beregnet temperatur 12 °C >Innstill Start dag	Du kan programmere to ferietidsrom (tidsrom for lengre fravær) med datoangivelse for regulatoren og alle tilkoblete systemkomponenter. I tillegg kan du stille inn ønsket innstilt romtemperatur for ferier, altså uavhengig av valgt tidsprogram. Etter utløp av ferietiden går regulatoren automatisk tilbake til den driftsmåten som var valgt før. Aktivering av ferieprogrammet er kun mulig for driftsmåtene Auto og Øko. Tilkoblete tankfyllekretser eller sirkulasjonspumpekretser går automatisk til driftsmåten AV under ferietidsprogrammene.  Tilkoblete tankfyllekretser eller sirkulasjonspumpekretser går automatisk til driftsmåten AV under ferietidsprogrammene. Tidspunkt for lengre fravær kan innstilles i menyen "Programmere ferier". Skal-temperaturen i løpet av denne tiden skal velges så lav som mulig. Varmtvannsberedningen er ikke i drift i disse periodene.	Tidsrom 1: 01.01.2003 - 01.01.2003 Tidsrom 2: 01.01.2003 - 01.01.2003 Innst. temperatur 15 °C
Grunddata ⊟ 7 Dato 21.04.08 Ukedag MA Tid 09:35 >Innstillbare verdier	I menyen **Grunndata** kan du stille inn aktuell **dato**, **ukedag** og, hvis det ikke er mulig med DCF-radiourmottak, aktuelt **klokkeslett** for regulatoren. Disse innstillingene virker på alle tilkoblete systemkomponenter.	
Kodenivå ⊟ 8 Kode nummer >0 0 0 0 >Innstill siffer	For å gå inn på kodenivået (fagmannsnivået), må man legge inn den aktuelle koden. For å kunne lese av innstillingsparametere uten å legge inn koden, må du trykke en gang på innstilleren ⊡. Deretter kan du lese av alle parametere i kodenivået ved å vri på innstilleren ⊟, men ikke forandre dem. Som bruker kan du se på alle menyene på kodenivå, men du kan ikke forandre verdiene. Merk! Gjør ikke forsåk på å foreta vilkårlige angivelser på kodenivå. Utilsiktet forandring av de anleggsspesifikke parametrene kan føre til feil og skader på varmepumpen.	

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

5.6 Spesialfunksjoner

Valg av spesialfunksjoner er mulig fra grunnvisningen.
Trykk på den venstre innstillieren.
For å endre parameteren, må du dreie på innstilleren.
Du kan velge følgende spesialfunksjoner:

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

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 senketemperatur) skal være gyldig.

Grunnvisningen vises enten etter at funksjonen utløpt (oppnåelse av tid) eller ved gjentatt trykk på justeringen.

Vist display	Beskrivelse
On 16.02.08 9:35 Energi spare aktivisert >Velg stopptidspunkt	**Sparefunksjon:** Med sparefunksjonen kan du senke varmetidene for et innstillbart tidsrom. Angi klokkeslettet for avslutning av sparefunksjonen i formatet tt:mm (time:minutt).
On 16.02.08 9:35 Party aktivisert	**Partyfunksjon:** Med partyfunksjonen kan varme- og varmtvannstidene stilles ut over neste utkoblingstidspunkt frem til neste varmebegynnelse. Partyfunksjonen kan bare stilles inn for varmekretsene og varmtvannskretsen, og bare for driftstypene "Auto" eller "ECO".
On 16.02.08 9:35 En gang Beholderuppvarmning akt.	**Engangs tankfylling:** Med denne funksjonen kan du fylle opp varmtvannstanken en gang uavhengig av det aktuelle tidsprogrammet.

Tab. 5.2 Spesialfunksjoner

Vist display	Beskrivelse
On 16.02.08 9:35 Kjølefunksjonen aktiv i > 3dager	**Kjøledrift:** Kjølingsvarighet: AV/1 til 99 dager. Når kjøledrift er aktivert – vises et iskrystallsymbol i grafikkdisplayet.

Tab. 5.2 Spesialfunksjoner (forts.)

- Tilbakestille til fabrikkinnstillinger: Hold innstiller ⊟ og innstiller ⊡ inne samtidig lenger enn 5 sekunder. Deretter kan du velge om bare tidsprogrammet eller alle verdiene skal settes tilbake til fabrikkinnstillinger.

Vist display	Beskrivelse
On 21.04.08 9:35 Fabrikk innstillinger Kansellerte NEI/JA Time programme NEI/JA Alt NEI/JA >Innstillbare verdier	fabrikkinnstilingene blir gjenopprettet. **Merk!** Overlat tilbakestillingen til fabrikkverdier til faghåndverkeren. De anleggsspesifikke innstillingne blir tilbakestilt. Anlegget kan bli satt ut av drift. Anlegget kan ikke bli skadet. Trykk på begge innstillere i minst 5 sekunder for å hente opp menyen Fabrikkinnstilling.

Tab. 5.3 Gjenopprette fabrikkinnstillingen

5.7 Igangsetting av varmepumpen

Igangkjøringen av varmepumpen skjer etter installering fra din fagforhandler.
En ny igangkjøring er ikke nødvendig i tilfelle der varmepumpen er utkoblet utilsiktet én gang ved et spenningsfall (strømutkobling, defekt sikring, deaktivert sikring). Varmepumpen geoTHERM exclusiv har en selvstendig nullstillingsfunksjon, dvs. at varmepumpen går tilbake i utgangstilstand av seg selv med mindre det foreligger en feil på selve varmepumpen (hvordan du skal forholde deg ved feil, ser du i kap. 5.10).

5.8 Ta varmepumpen ut av drift

Utkobing av varmepumpen kanbare foretas via betjeningskonsollen, ved å deaktivere oppvarming og varmtvannsberedning i de respektive menyene (se kap. 5.4, Displayer på brukernivå).

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

5.9 Inspeksjon

Forutsetningen for at anlegget skal være klar til bruk og sikkert, pålitelig og få lang levetid, er at det inspiseres og vedlikeholdes årlig av fagfolk.

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

For å være sikker på at alle funksjonene i ditt Vaillant-apparat skal fungere sikkert og i henhold til godkjent standard, må man i forbindelse med inspeksjon, vedlikehold og installasjon kun benytte originale Vaillant reservedeler!
Du finner oversikt over nødvendige reservedeler i den til enhver tid gjeldende reservedelskatalogen.
Ytterligere informasjon får du fra alle kundeservicesentre hos Vaillant.

5.10 Feilretting og diagnose

5.10.1 Feilmeldinger på regulatoren

Feilmeldinger vises i displayet i 20 seunder etter at feilen har inntruffet, og blir skrevet til regulatorens feillogg dersom feilen foreligger eter ca. 3 minutter. Fagmannen kan hente den opp fra feilloggen.

Feillogg	I1
Feil nummer	>1
Feilkode	41
16.02.08 07:18	
Feil brinekrets	
Føler T3 varmekilde	

Fig. 5.3 Feilmelding i feillogg meny I1

geoTHERM-reguleringer gjenkjenner forskjellige feiltyper:
- Feil på **komponenter**, som er tilkoblet via **eBUS**.
- **Forbigående utkobling**
  Varmepumpen forblir i drift. Feilen vises og forsvinner av seg selv - når feilårsaken er rettet.
- **Feilutkobling**
  Varmepumpen blir koblet ut. Den kan først startes opp igjen etter at feilårsaken er rettet og feilen tilbakestilt av fagfolk.
- I tillegg kan det forekomme **Øvrige feil/forstyrrelser** på apparatet eller anlegget.

OBS!
Feil på varmepumpen!
Dersom det vises felmeldinger i displayet som ikke er oppført i tabellene 5.4 til 5.7, bør du umiddelbart underrette fagforretningen.
Forsøk ikke å reparere feilkilden selv.

Tips!
Ikke alle oppførte feil må nødvendigvis rettes av en faghåndverker.
Hvis du ikke er sikker på om du kan rette feilårsaken selv, eller dersom feilen gjentas flere ganger, bør du henvende deg til en faghåndverker eller til Vaillant-kundetjenesten.

5.10.2 Aktivere nøddrift

Avhengig av feiltypen kan faghåndverkeren stille inn at varmepumpen skal fortsette i nøddrift (via integrert elektrisk tilleggsvarme) til feilen er utbedret, enten for varmedrift (indikasjon "Varmedrift prioritet"), for varmtvannsdrift (indikasjon "Oppvarming prioritert"), eller for begge (indikasjon "Oppvarming prioritert/varmtvann prioritert); se tabellen nedenfor, spalten "Nøddrift".

5.10.3 Feil/forstyrrelser du kan rette selv

Feilindikasjon	Mulig årsak	Tiltak ved utbedring
Lyder i varmekretsen.	Smuss i varmekretsen.	Luft varmekretsen.
	Pumpe defekt.	
	Luft i varmekretsen.	

Tab. 5.4 Øvrige feil

5.10.4 Varselmeldiner

Følgende varselmeldinger forårsaker ingen forstyrrelse av varmepumpens drift. Varmepumpen blir ikke koblet ut.
Noter feilkoden og feilteksten, og snakk med faghåndverkeren om det ved neste inspeksjon.

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse
26	Trykkside Kompressor Overoppheting
36	Saltvannstrykk for lavt

Tab. 5.5 varselmeldinger, ingen utkobling

5.10.5 Forbigående feil

Varmepumpen blir forbigående koblet ut, og starter igjen av seg selv når feilårsaken er rettet.
Avhengig av feilen slås varmepumpen automatisk på igjen eller 5 til 60 minutter.
Noter feilkoden og feilteksten, og snakk med faghåndverkeren om det ved neste inspeksjon.

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse
20	Frostbeskyttelse varmekilde Overvåkning Kildeuttak Temperaturspredning varmekilde > innstilt verdi "Tillatt temperaturspredning" Denne feilmeldingen er standardmessig deaktivert, og kan bare aktiveres via vrDIALOG Parameter "Tillatt temnperaturspredning" (20 K spredning betyr deaktivert).
22	Frostbeskyttelse varmekilde Overvåkning Kildeuttak Kildeutgangstemperaturen er for lav (<Parameteret Frostbeskyttelse i meny A4)
27	Kjølemiddeltrykk for høyt Den integrerte høytrykksbryteren er utløst ved 30 bar (g). Varmepumpen kan tidligst starte opp igjen etter 60 minutters ventetid.
28	For lavt kjølemiddeltrykk Den integrerte lavtrykksbryteren er utløst ved 1,25 bar (g).
29	Kjølemiddeltrykk utenfor området Dersom feilen inntreffer to ganger etter hverandre, kan varmepumpen tidlist starte opp igjen etter en ventetid på 60 min.

Tab. 5.6 Forbigående feil

5.10.6 Feilutkobling

Det kan forekomme feil som fører til at varmepumpen slås av.

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse	Nøddrift
32	Feil varmekilde føler T8 Kortslutning i føleren	mulig
33	Feil varmekretstrykksensor Kortslutning i trykksensoren	
34	Feil væsketrykkføler Kortslutning i trykksensoren	mulig
40	Følerfeil T1 Kortslutning i føleren	mulig
41	Feil varmekilde føler T3 Kortslutning i føleren	mulig
42	Følerfeil T5 Kortslutning i føleren	mulig
43	Følerfeil T6 Kortslutning i føleren	mulig
44	Feil uteføler AF Kortslutning i føleren	mulig
45	Følerfeil varmtvann VV Kortslutning i føleren	mulig
46	Følerfeil VF1 Kortslutning i føleren	mulig
47	Følerfeil retur RF1 Kortslutning i føleren	mulig
48	Følerfeil tur VF2 Kortslutning i føleren	VV-drift mulig
52	Føler passer ikke til hydraulikkskjema	_
60	Frostbeskyttelse varmekilde Overvåkning Kildeuttak Feil 20 har inntruffet 3 ganger etter hverandre	mulig
62	Frostbeskyttelse varmekilde Overvåkning Kildeuttak Feil 22 har inntruffet 3 ganger etter hverandre	mulig

Tab. 5.7 Feilutkobling

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse	Nøddrift
72	Turtemperatur for høy for gulvvarme Turtemperatur høyere enn innstilt verdi i 15 minutter (maks. HK-temp. + kompr.-hysterese + 2 K).	_
81	Kjølemiddeltrykk for høyt Feil 27 har inntruffet 3 ganger etter hverandre	mulig
83	Kjølemiddeltrykket for lavt Kontroller varmekilden Feil 28 har inntruffet 3 ganger etter hverandre	mulig
84	Kjølemiddeltrykk utenfor området Feil 29 har inntruffet 3 ganger etter hverandre	mulig
90	Varmeanleggstrykk for lavt Trykk <0,5 bar Varmepumpenkobler ut og går automatisk på igjen når trykket stiger over 0,7 bar	–
91	Saltvannstrykket for lavt Trykk <0,2 bar Varmepumpenkobler ut og går automatisk på igjen når trykket stiger over 0,4 bar	mulig
94	Kontroller faseutfallssikring En eller flere faser har falt ut.	mulig
95	Feil rotasjonsretning Bytt komp.-faser Faserekkefølgen er ikke korrekt	mulig
96	Feil trykksensor kuldekrets Kortslutning i trykksensoren	mulig

Tab. 5.7 Feilutkobling (forts.)

- Kontakt en faghåndverker.



Tips!
Bare en faghåndverker kan rette feilårsaken og tilbaketille feilkoden.

Når faghåndverkeren har rettet feilårsaken og tilbakestilt feilen, kan han sette varmepumpen i gang igjen.

6 Garanti og kundetjeneste

6.1 Fabrikkgaranti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller fabrikasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.
Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabrikasjonsfeil, 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

6.2 Kundetjeneste

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

7 Vedlegg

7.1 Tekniske data

Betegnelse	Enhet	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Artikkelnummer	-	0010002786	0010002787	0010002788
Høyde uten tilkoblinger	mm	1800		
Bredde	mm	600		
Dybde uten søyle	mm	650		
Dybde med søyle	mm	840		
Totalvekt				
- Med innpakning	kg	231	239	242
- Uten innpakning	kg	216	224	227
- Klarstilling	kg	402	411	415
Transportvekt				
- Varmtvannstank-modul	kg	100	100	100
- Varmepumpe-modul	kg	106	114	117
Nominell spenning	-			
- Varmekrets/kompressor		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Styrekrets		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Tilleggsoppvarming		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Sikring, treg	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Startstrøm				
- Uten startstrømbegrenser	A	26	40	46
- Med startstrømbegrenser	A	< 16	< 16	< 16
Elektrisk effektopptak				
- min. ved B0W35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- maks. ved B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- Tilleggsoppvarming	kW	6	6	6
Beskyttelsesklasse EN 60529	-	IP 20		
Hydraulisk tilkobling				
- Varme tur og retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Varmekilde tur og retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Kaldt-/varmtvann	mm	R 3/4"		
Integrert varmtvannstank				
- Innhold	l	175		
- Maks. driftstrykk	MPa (bar)	1 (10)		
- maks. temperatur med varmepumpe	°C	55		
- Maks. temp. med WP (varmepumpe) og tilleggsoppvarming	°C	75		
Varmekildekrets (væskekrets)				
- Væsketype	-	Etylenglykol 30 %		
- Maks. driftstrykk	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Min. innkoblingstemperatur	°C	-10		
- Maks. innkoblingstemperatur	°C	20		
- Nominell volumstrøm dT 3K	l/t	1431	1959	2484
- Restløftehøyde dT 3K	mbar	342	270	231
- Nominell volumstrøm dT 4K	l/t	1073	1469	1863
- Restløftehøyde dT 4K	mbar	437	392	406
- Elektrisk effektopptak pumpe	W	132	132	195
Varmekrets				
- Maks. driftstrykk	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Min. tur-temperatur	°C	25		
- Maks. tur-temperatur	°C	62		
- Nominell volumstrøm dT 5K	l/t	1019	1373	1787
- Restløftehøyde dT 5K	mbar	395	325	403
- Nominell volumstrøm dT 10K	l/t	504	698	902
- Restløftehøyde dT 10K	mbar	492	460	572
- Elektrisk effektopptak pumpe	W	93	93	132
kuldekrets				
- Kjølemiddeltype	-	R 407 C		
- Mengde	kg	1,9	2,2	2,05
- Antall omdreininger EX-ventil	-	7,50	7,75	5,00
- Tillatt driftsovertrykk	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Kompressortype	-	Scroll		
- Olje	-	Ester		

Tab. 7.1 Tekniske data

Betegnelse	Enhet	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Effektdata varmepumpe	-	-	-	-
	-	-	-	-
B0W35 dT5	-	-	-	-
- Varmeeffekt	kW	5,9	8,0	10,4
- Effektopptak	kW	1,4	1,9	2,4
- Ytelsestall/COP	-	4,3	4,3	4,4
B0W35 dT10	-	-		
- Varmeeffekt	kW	5,9	8,1	10,5
- Effektopptak	kW	1,4	1,8	2,3
- Ytelsestall/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-			
- Varmeeffekt	kW	6,4	8,5	11
- Effektopptak	kW	2,2	2,7	3,4
- Ytelsestall/COP	-	2,9	3,1	3,2
Maksimal kjøleeffekt passiv Ved følgende betingelser: Varmetur VL = 18 °C Varme-retur RL = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Lydeffekt	dbA	45	46	47
I henhold til sikkerhetsbestemmelser	-	CE-merke Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG EMK-direktiv 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 7.1 Tekniske data (forts.)



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

7.2 Merkeskilt

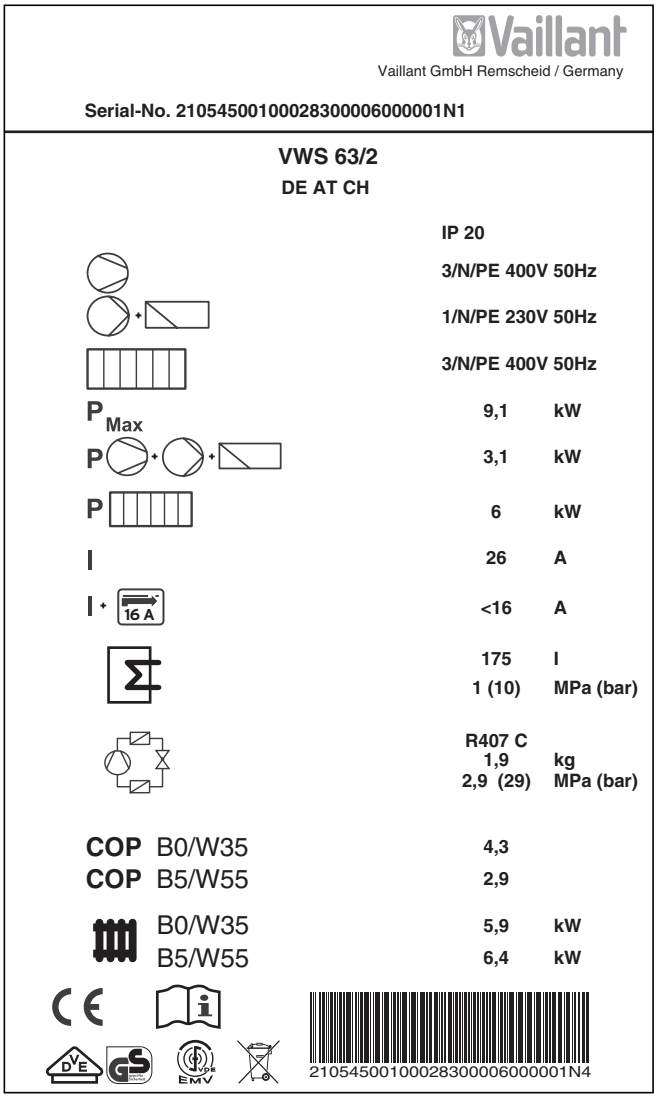


Fig. 7.1 Eksempel på et merkeskilt

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 16 A	Startstrøm inkl. startstrømbegrenser
	Innhold bruksvannstank
	Tillatt måleovertrykk
	Kjølemiddeltype
	Fyllemengde
	Till. måleovertrykk
COP B0/W35	Effekttall ved væsketemperatur 0 °C og varmeturtemperatur 35 °C
COP B5/W55	Effekttall ved saltlaketemperatur 5 °C og varme-turtemperatur 55 °C
B0/W35	Varmeeffekt termisk ved væsketemperatur 0 °C og varmeturtemperatur 35 °C
B5/W55	Varmeeffekt termisk ved saltlaketemperatur 5 °C og varme-turtemperatur 55 °C
CE	CE-merke
VDE GS	VDE-/GS-merke
	Les buks- og installasjonsanvisningen!
IP 20	Beskyttelsesklasse for fuktighet
	Etter utløp av brukstiden, sørg for korrekt deponering (ikke husholdningsavfall)
21054500100028300006000001N4	Serienummer (Serial Number)

Tab. 7.2 Symbolforklaringer

Käyttäjälle

Käyttöohje

geoTHERM exclusiv

Lämpöpumppu yhdysrakenteisella lämminvesivaraajalla ja lisäjäähdytystoiminnolla

vws

FI

Sisällysluettelo

Yleistä 3
Tyyppikilpi 3

1 Dokumentteja koskevia ohjeita 3
1.1 Asiakirjojen säilyttäminen 3
1.2 Käytettävät symbolit 4
1.3 Ohjeiden voimassaolo 4

2 Turvaohjeet 4
2.1 Kylmäaine 4
2.2 Muutoskielto 4

3 Asennusta ja käyttöä koskevia ohjeita 5
3.1 Tarkoituksenmukainen käyttö 5
3.2 Sijoituspaikkaa koskevat vaatimukset 5
3.3 Puhdistaminen ja hoito 5
3.4 Lämpöpumpun käyttötilan tarkastaminen 5
3.4.1 Lämmityslaitteen täyttöpaine 5
3.4.2 Lämmönkeruuliuoskierron täyttömäärä ja täyttöpaine 6
3.4.3 Kondensaattikertymä (tiivistynyt vesi) 6
3.5 Energiansäästövihjeitä 6
3.5.1 Yleisiä energiansäästövihjeitä 6
3.5.2 Oikean säätelytavan tarjoamat säästömahdollisuudet 7
3.6 Kierrätys ja hävittäminen 7
3.6.1 Laite 7
3.6.2 Pakkaus 7
3.6.3 Kylmäaine 8

4 Laite- ja toimintakuvaus 8
4.1 Toimintaperiaate 8
4.2 Kylmäainepiirin toimintatapa 9
4.3 Automaattiset lisätoiminnot 9
4.4 Lämpöpumpun rakenne 10

5 Käyttö 12
5.1 Säätimeen tutustuminen ja sen käyttö 12
5.1.1 Näytön esiin haku 12
5.2 Valikoiden ja parametrien asettaminen 13
5.3 Säätimen kuvaus 13
5.3.1 Mahdolliset laitteistopiirit 13
5.3.2 Energiataseen säätely 14
5.3.3 Puskurivaraajan latausperiaate 14
5.3.4 Tehdasasetusten palauttaminen 14
5.3.5 Säätimen rakenne 14
5.3.6 Energiansäästötoimintojen säätäminen 14
5.4 Vuokaavio 15
5.5 Käyttäjätason näyttöikkunat 16
5.6 Erikoistoiminnot 22
5.7 Lämpöpumpun käyttöönotto 24
5.8 Lämpöpumpun poistaminen käytöstä 24
5.9 Tarkastus 24
5.10 Häiriönpoisto ja diagnoosi 24
5.10.1 Säätimen vikailmoitukset 24
5.10.2 Hätäkäytön aktivointi 24
5.10.3 Viat/häiriöt, jotka käyttäjä voi korjata 24
5.10.4 Varoitukset 25
5.10.5 Väliaikaiset häiriöt 25
5.10.6 Virhe katkaisu 25

6 Takuu 26

7 Liite 27
7.1 Tekniset tiedot 27
7.2 Tyyppikilpi 29

Yleistä

Vaillant geoTHERM exclusiv -lämpöpumppuja yhdysrakenteisella lämminvesivaraajalla ja lisäjäähdytystoiminnolla nimitetään näissä ohjeissa yleisesti lämpöpumpuiksi ja niitä on saatavana seuraavina malleina:

Tyyppinimitys	Tuotenumero
Keruuliuos-vesi-lämpöpumput (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Taul. 0.1 Tyyppinimitykset ja tuotenumerot

CE

Lämpöpumput on valmistettu tekniikan nykytasoa vastaavasti ja tunnustettujen turvateknisten säädösten mukaisesti.

Asiaan kuuluvien normien mukaisuus on todistettu.

Saks. laatumerkki

VDE-merkki ja tarkastettu turvallisuus

CE-merkillä vahvistamme laitevalmistajan ominaisuudessa, että geoTHERM exclusiv -sarjan laitteet täyttävät sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan direktiivin (neuvoston direktiivi 89/336/ETY) vaatimukset. Laitteet täyttävät matalajännitedirektiivin (neuvoston direktiivi 73/23/ETY) perustavanlaatuiset vaatimukset. Lisäksi laitteet täyttävät normin SFS-EN 14511 (Lämmitykseen ja jäähdytykseen tarkoitetut, sähkökäyttöisellä kompressorilla toimivat huoneilmastointikoneet, nestejäähdyttimet ja lämpöpumput) sekä normin SFS-EN 378 (Kylmäkoneistot ja lämpöpumput. Turva- ja ympäristövaatimukset) asettamat vaatimukset.

Tyyppikilpi
Lämpöpumpussa geoTHERM exclusiv pohjapellin sisäpuolelle on kiinnitetty tyyppikilpi. Tyyppimerkintä on ylhäällä pylvään harmaassa kehyksessä (ks. myös luku 4.4, kuva 4.3). Luvussa 7.2, liite, on tyyppikilven kuva teknisesti kiinnostuneita asiakkaita varten. Siinä on myös taulukko, jossa käytetyt tyyppikilpisymbolit selitetään.

1 Dokumentteja koskevia ohjeita

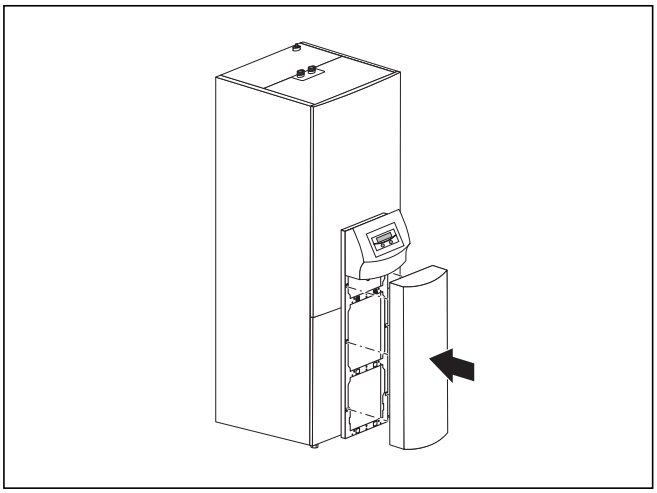
Seuraavat ohjeet on tarkoitettu kokonaisdokumentaation saatteeksi. Tämän käyttöohjeen lisäksi on huomioitava muut laitetta koskevat asiakirjat.
Emme ota mitään vastuuta näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvista vahingoista.

Muut pätevät asiakirjat
Ammattiasentajalle:
Asennusohje
geoTHERM exclusiv Nro 0020050905

Muita noudatettavia asiakirjoja ovat kaikki ohjeet, jotka koskevat lämpöpumpun käyttöä, sekä muut käytettävien lisävarusteiden käyttöohjeet.

1.1 Asiakirjojen säilyttäminen

Säilytä tämä käyttöohje sekä muut pätevät asiakirjat hyvin, jotta ne ovat tarvittaessa käytettävissäsi,
Voit säilyttää asiakirjoja pylväsverhouksen sisäpuolella. Anna asiakirjat seuraavalle käyttäjälle, jos muutat pois tai myyt laitteen.



Kuva 1.1 Pylväsverhouksen pois ottaminen

1.2 Käytettävät symbolit

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleita, jotka koskevat vaarojen luokittelua, ohjeita, toimintaa ja energiansäästövihjeitä.



Vaara!
Välitön loukkaantumis- ja hengenvaara!



Vaara!
Palovammavaara!



Huomio!
Tuotteen ja ympäristön mahdollisesti vaarantava tilanne!



Ohje!
Hyödyllisiä tietoja ja ohjeita.



Tämä symboli viittaa energiansäästövihjeeseen. Asetukset voit toteuttaa mm. lämpöpumppua säätämällä.

- Symboli osoit taa vaadittavat toimet

1.3 Ohjeiden voimassaolo

Nämä ohjeet pätevät ainoastaan lämpöpumpuille, joiden tyyppimerkintä on otettu mukaan taulukkoon 0.1.

2 Turvaohjeet

Noudata lämpöpumppua käyttäessäsi seuraavia turvaohjeita ja määräyksiä:
- Anna ammattiasennusliikkeen opastaa itsesi perusteellisesti lämpöpumpun käyttämiseen.
- Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti läpi.
- Suorita vain sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu näissä käyttöohjeissa.



Vaara!
Lämpöpumpun osien koskettamisesta voi syntyä palovammoja!
Lämpöpumpun osien lämpötila voi olla korkea.
Älä kosketa mitään lämpöpumpun lämpöeristämätöntä johtoa.
Älä ota mitään verhousosia pois (pylväsverhousta lukuun ottamatta, ks. kappale 1.1).

2.1 Kylmäaine

Lämpöpumppu toimitetaan R 407 C -kylmäaineella täytettynä. Tämä kylmäaine ei sisällä klooria eikä se vaikuta maapallon otsonikerrokseen mitenkään. R 407 C ei ole palo- eikä räjähdysvaarallinen aine.



Vaara!
R 407 C -kylmäaineen kanssa kosketuksiin joutuminen aiheuttaa paleltumavammoja!
Laitteesta karkaava kylmäaine voi johtaa paleltumiin, jos vuotokohtaa kosketetaan:
Jo kylmäainekierrossa ilmenee vuoto, varo hengittämästä siitä syntyviä kaasuja ja höyryjä sisään.
Vältä iho- ja silmäkosketusta.



Ohje!
Normaalikäytössä ja -oloissa R 407 C -kylmäaineesta ei aiheudu mitään vaaroja. Epäasiallinen käyttö saattaa kuitenkin johtaa vammoihin ja vaurioihin.



Huomio!
Kastepisteen alittumisen ja lauhdeveden muodostumisen vaara!
Lämmityksen menoveden lämpötilaa ei saa säätää jäähdytyskäyttöä varten liian alhaiseksi. Jäähdytystoiminto on riittävä myös menokierron lämpötilan ollessa 20 °C.



Huomio!
Suljetut termostaattiventtiilit aiheuttavat jäähdytystehon heikkenemistä!
Termostaattiventtiilien on oltava jäähdytyskäytössä auki, jotta jäähtynyt lämmitysvesi pääsee kiertämään vapaasti lattian kiertopiirissä.

2.2 Muutoskielto



Vaara!
Epäasiallisista muutoksista aiheutuu loukkaantumisvaara!
Älä missään tapauksessa kajoa itse lämpöpumppuun tai tee muutoksia siihen tai lämmitys- ja lämminvesilaitteiston muihin osiin.

Tämä muutoskielto koskee:
– geoTHERM exclusiv -lämpöpumppuja
– geoTHERM exclusiv -lämpöpumppujen ympäristöä
– veden ja sähkön syöttöjohtimia.
Lämpöpumppua tai sen ympäristöä koskevat muutostyöt täytyy antaa valtuutetun ammattiasennusliikkeen tehtäviksi.

- Älä riko tai poista mitään laitteen osien sineteistä tai varmistimista. Vain valtuutetuilla asennusliikkeillä ja valmistajan asiakaspalvelulla on valtuudet muuttaa sinetöityjä ja varmistettuja rakenneosia.

3 Asennusta ja käyttöä koskevia ohjeita

Vaillantin geoTHERM exclusiv -tyyppiset lämpöpumput on valmistettu tekniikan nykytasoa vastaavasti ja tunnustettujen turvateknisten säädösten mukaisesti. Silti epäasiallisesta tai epätarkoituksenmukaisesta käytöstä voi aiheutua käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle loukkaantumis- tai hengenvaara tai se voi johtaa laitteen toiminnan heikkenemiseen ja muihin materiaalivahinkoihin. Tätä laitetta ei ole tarkoitettu (lapset mukaan lukien) sellaisten henkilöiden käytettäväksi, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole asian edellyttämää kokemusta ja/tai tietoa. Poikkeuksen tästä tekee vain tilanne, jota valvoo kyseisten henkilöiden turvallisuudesta vastaava henkilö tai he ovat saaneet tältä ohjeet siitä, miten laitetta tulee käyttää. Lapsia tulee valvoa, jotta voidaan olla varmoja, että he eivät leiki laitteella.



Vaara!
Epäpätevästä henkilökunnasta aiheutuu hengenvaara!
Ainoastaan ammattiasentaja saa suorittaa asennus- tarkastus ja kunnostustöitä. Erityisesti sähköisiin osiin ja kylmäainekiertoon liittyvät työt vaativat vastaavaa erikoispätevyyttä.

3.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Vaillantin geoTHERM exclusiv-tyypin lämpöpumput on tarkoitettu lämmittimiksi suljettuihin lämminvesi-keskuslämmityslaitteistoihin, jäähdytyskäyttöön ja lämpimän veden valmistukseen.
Muu tai tätä laajempi käyttö katsotaan epätarkoituksenmukaiseksi. Valmistaja/toimittaja ei vastaa siitä aiheutuvista vahingoista. Riskin kantaa yksin käyttäjä.
Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu myös seuraavien noudattaminen:
– käyttö- ja asennusohjeet
– kaikki muut pätevät asiakirjat
– tarkastusta ja huoltoa koskevien ehtojen noudattaminen.



Huomio!
Kaikki vääränlainen käyttö on kielletty.

3.2 Sijoituspaikkaa koskevat vaatimukset

Sijoituspaikan täytyy olla siten mitoitettu, että lämpöpumppu voidaan asentaa ja sitä voidaan hoitaa asianmukaisesti.

- Kysy ammattiasentajaltasi, mitkä voimassa olevat kansalliset rakennustekniset määräykset asiassa on otettava huomioon.

Sijoituspaikan täytyy olla kuiva ja aina suojassa pakkaselta.

3.3 Puhdistaminen ja hoito

Älä käytä hankaus- tai puhdistusaineita, jotka voivat vahingoittaa koteloa.



Ohje!
Puhdista lämpöpumpun verhous kostella liinalla ja saippualla.

3.4 Lämpöpumpun käyttötilan tarkastaminen

Toisin kuin fossiilisiin polttoaineisiin perustuvat lämmöntuottajat Vaillant-lämpöpumppu geoTHERM exclusiv ei vaadi mitään työläitä huoltotöitä.



Ohje!
Anna ammattiasennusliikkeen tarkastaa laitteistosi säännöllisesti taataksesi, että lämpöpumppusi toimii taloudellisesti.

3.4.1 Lämmityslaitteen täyttöpaine

Tarkasta lämmityslaitteiston täyttöpaine säännöllisin väliajoin. Lämmityslaitteen täyttöpaine voidaan lukea lämpöpumpun säätimestä (ks. luku 5.5). Sen tulisi olla välillä 1 - 2 baaria. Jos vedenpaine putoaa alle 0,5 baarin, lämpöpumppu kytkeytyy automaattisesti pois päältä ja näkyviin tulee vikailmoitus.



Huomio!
Laitteistovuodosta ulos valuvasta vedestä aiheutuu vauriovaara.
Jos lämminvesijohtoalueella ilmenee vuotoja, sulje kylmän veden sulkuhana välittömästi.
Jos lämmityslaitteessa ilmenee vuotoja, sammuta lämpöpumppu, jotta vuotaminen estettäisiin.
Anna ammattiasentajan korjata vuodot.



Ohje!
Kylmän veden sulkuhana ei kuulu lämpöpumpun toimituskokonaisuuteen. Hanki se ja pyydä asennus ammattiasentajallasi. Ammattiasentaja selittää kyseisen osan paikan ja oikean käsittelytavan.

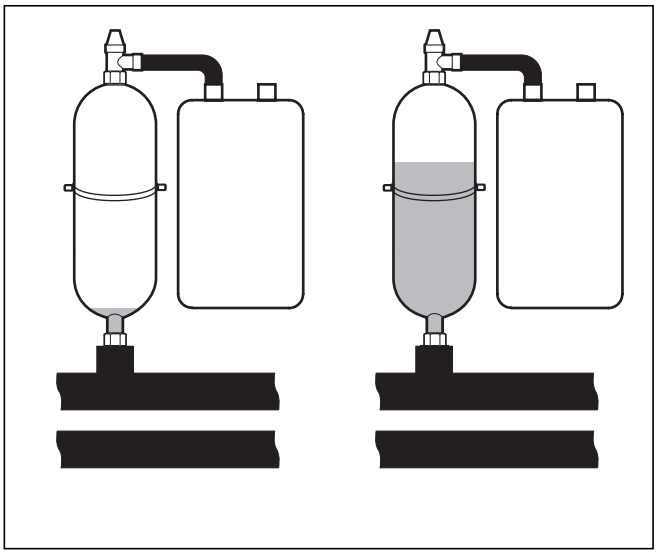
3.4.2 Lämmönkeruuliuoskierron täyttömäärä ja täyttöpaine

Tarkasta keruuliuoskierron liuosmäärä ja -paine säännöllisin välein. Keruuliuoskierron täyttöpaine ("Lämpölähteen paine") voidaan lukea lämpöpumpun säätimestä (ks. luku 5.5). Sen tulisi olla välillä 1 - 2 baaria. Jos keruuliuoksen paine putoaa alle 0,2 baarin, lämpöpumppu kytkeytyy automaattisesti pois päältä ja näkyviin tulee vikailmoitus.

Huomio!
Laitteistovuodosta ulos valuvasta keruuliuoksesta aiheutuu vauriovaara.
Jos keruuliuoskierrossa ilmenee vuotoja, sammuta lämpöpumppu, jotta vuotaminen estettäisiin.
Anna ammattiasentajan korjata vuodot.

Huomio!
Keruuliuoskierrossa täytyy olla oikea määrä nestettä, muuten laitteisto voi vaurioitua.

Keruuliuosta täytyy lisätä, jos sen täyttömäärä on laskenut niin paljon, että liuosta ei enää näy keruuliuoksen paisuntasäiliössä.



Kuva 3.1 Keruuliuoksen tasaussäiliön täyttömäärä

On normaalia, että keruuliuoksen täyttömäärä pienenee hieman ensimmäisen käyttöönottoa seuraavan kuukauden aikana. Täyttömäärä voi vaihdella myös lämpölähteen lämpötilan mukaan. Se ei saa missään tapauksessa pudota niin alas, että nestettä ei näy keruuliuoksen paisuntasäiliössä.

Huomio!
Vaurion vaara
Lämpöpumppulaitteistosi lämmönkeruuliuoskierron täytön saa suorittaa ainoastaan valtuutettu ammattiasentaja.
Tarkasta keruuliuoskierron täyttömäärä säännöllisin väliajoin ja ilmoita ammattiasentajallesi, jos keruuliuoksen paisuntasäiliön täyttömäärä sattuu olemaan liian pieni.

3.4.3 Kondensaattikertymä (tiivistynyt vesi)

Höyrystin, keruuliuospumput, lämpölähdepiirin putkitukset sekä kylmäainekiertopiirin osat on eristetty laitteen sisällä, jotta veden tiivistymistä ei voi ilmetä. Jos tästä huolimatta kondenssivettä kertyy pieni määrä, se kerätään kondenssivesialtaaseen. Kondenssivesiallas sijaitsee lämpöpumpun sisällä, alaosassa. Lämpöpumpun sisäisen lämmönmuodostuksen ansiosta näin tiivistyvä kondenssivesi haihtuu itsestään kondenssialtaasta. Pieniä määriä tiivistyvää kondenssivettä voidaan johtaa pois lämpöpumpun alitse. Pieni kondenssivesimäärä ei siksi tarkoita, että lämpöpumpussa on vika.

Huomio!
Kastepisteen alittumisen ja lauhdeveden muodostumisen vaara!
Lämmityksen menoveden lämpötilaa ei saa säätää jäähdytyskäyttöä varten liian alhaiseksi. Jäähdytystoiminto on riittävä myös menokierron lämpötilan ollessa 20 °C.

3.5 Energiansäästövihjeitä

Seuraavassa annetaan tärkeitä vihjeitä, jotka auttavat sinua käyttämään lämpöpumppulaitteistoasi energiaa ja kustannuksia säästävällä tavalla.

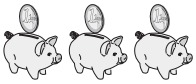


3.5.1 Yleisiä energiansäästövihjeitä

Voit säästää energiaa jo pelkällä käyttäytymiselläsi:

- Tuuleta oikein:
  Älä jätä ikkunoita ja ovien ikkunoita auki rakoselleen vaan avaa ne kunnolla 3–4 kertaa päivässä noin 15 minuutin ajaksi. Käännä termostaattiventtiilit tai huoneilman lämmönsäädin kiinni tuuletuksen ajaksi.
- Älä peitä lämpöpattereita, jotta lämmitetty ilma pääsee kunnolla kiertämään huoneessa.
- Käytä tuuletuslaitteistoa, jossa on lämmön talteenotto (WRG).
  Lämmön talteenotolla (WRG) varustettu tuuletusjärjestelmä takaa rakennuksen aina optimaalisen ilmanvaihdon (ikkunoita ei tarvitse siksi avata tuulettamista varten). Ilmamäärä voidaan tarvittaessa säätää tuule-

tuslaitteiston kaukosäätimellä yksilöllisten tarpeiden mukaan.
– Tarkasta, että ikkunat ja ovet ovat tiiviitä, ja pidä ikkunaluukut ja rullaverhot kiinni öisin, jotta lämpöä pääsisi karkaamaan mahdollisimman vähän.
– Jos lisälaitteeksi asennettuna on VR 90 -kaukosäätölaite, älä peitä säätölaitetta huonekaluilla tms. jotta se on esteettä kosketuksissa kiertävään huoneilmaan.
– Käsittele vettä tietoisesti, esim. käy suihkussa kylvyn sijaan, uusi hanojen vuotavat tiivisteet viivyttelemättä.



3.5.2 Oikean säätelytavan tarjoamat säästömahdollisuudet

Lisää säästömahdollisuuksia tarjoutuu lämpöpumpun säätelyn oikean käyttötavan avulla.
Lämpöpumpun säätö mahdollistaa säästöjä seuraavasti:
– Lämmityksen menoveden lämpötilan oikea valinta:
  Lämpöpumppusi säätelee lämmityksen menoveden lämpötilaa säätämäsi halutun huoneenlämpötilan mukaisesti. Tästä syystä kannattaa valita huoneen lämpötilaksi mukava lämpötila, esimerkiksi 20 °C. Jokainen tämän ylittävä aste merkitsee vuosittain noin 6 % suurempaa energiankulutusta.
– Lattialämmitykseen on käytettävä lämmityskäyriä < 0,4. Patterilämmitysten on oltava sellaisia, että niille riittää alhaisimmissa ulkolämpötiloissa korkeintaan 50 °C:n menoveden lämpötila. Tämä vastaa lämmityskäyriä < 0,7.
– Lämminveden lämpötilan sopiva asetus:
  Kuumenna lämmintä vettä vain niin paljon, kuin käyttöä varten on tarpeellista. Lisälämmittäminen johtaa turhaan energiankulutukseen. Lämpimän veden lämmittäminen yli 60 °C:een johtaa lisäksi kalkkeutumisen voimistumiseen. Suosittelemme, että lämpimän veden valmistus toteutetaan ilman sähköistä lisälämmitystä. Tällöin lämpimän veden maksimilämpötila määräytyy lämpöpumpun kylmäpiirin ylipainekatkaisun kautta. Tämä katkaisukytkentä vastaa n. 58 °C:n lämpöistä lämmintä vettä.
– Yksilöllisesti sovitettujen lämmitysaikojen asettaminen.
– Valitse käyttötapa oikein:
  Suosittelemme, että kytket lämmityksen yön ja poissaolojen ajaksi pudotuskäytölle.
– Lämmitä tasaisesti:
  Järkevästi suunnitellun lämmitysohjelman avulla päästään tulokseen, jossa asunnon kaikki huoneet lämpiävät tasaisesti ja niiden käyttöä vastaavasti.
– Käytä termostaattiventtiilejä:
  Voit sovittaa huonelämpötilan yksilöllisiin tarpeisiisi termostaattiventtiilien ja huonelämpötilan säätimen (tai säätilaohjatun säätimen) avulla. Samalla päädyt käyttämään lämmityslaitteistoasi taloudellisesti järkevällä tavalla.
– Kierrätyspumpun toiminta-ajat tulisi sovittaa optimaalisesti todellisiin tarpeisiin.
– Kysy apua ammattiliikkeestä. He säätävät lämmityslaitteesi henkilökohtaisia tarpeitasi vastaavasti.
– Nämä ja muita energiansäästövihjeitä löydät luvusta 5.5. Siellä energiansäästöpotentiaaliset säädinasetukset on kuvattu koostetusti!

3.6 Kierrätys ja hävittäminen

Sekä lämpöpumppu että kaikki lisävarusteet ja niihin kuuluvat pakkaukset on valmistettu suurimmaksi osaksi kierrätettävissä olevista materiaaleista. Ne eivät kuulu kotitalousjätteen sekaan.

Ohje!
Noudata voimassa olevia kansallisia määräyksiä.
Huolehdi siitä, että käytetty laite ja sen mahdolliset lisävarusteet toimitetaan hävitettäviksi asianmukaisesti.

Huomio!
Epäasiallinen hävittäminen vaarantaa ympäristön!
Anna vain valtuutetun ammattihenkilökunnan hävittää kylmäaine.

3.6.1 Laite

Jos lämpöpumppu on merkitty tällä merkillä, se ei kuulu käyttöiän päättymisen jälkeen kotitalousjätteen sekaan. Huolehdi tässä tapauksessa siitä, että käytetty Vaillant-laite ja sen mahdolliset lisävarusteet toimitetaan käyttöajan loputtua hävitettäviksi asianmukaisesti.
Koska tämä lämpöpumppu ei kuulu sähköisten ja elektronisten laitteiden käyttöön tuontia, takaisinottoa ja ympäristöystävällistä hävittämistä koskevaan lain (Saksassa "Elektro- und Elektronikgerätegesetz-ElektroG") piiriin, se ei kuulu kunnallisten keräyspisteiden ilmaiseksi hävittämiin laitteisiin.

3.6.2 Pakkaus

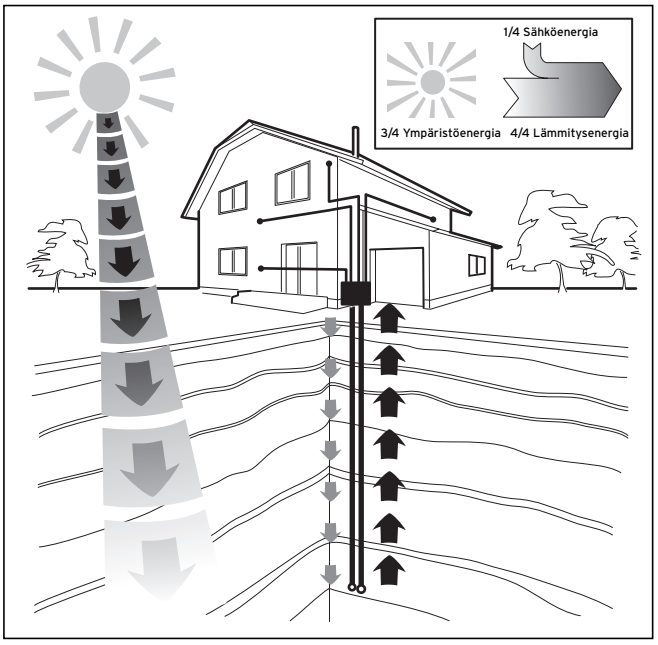
Jätä pakkauksen hävittäminen sille ammattiasennusliikkeelle, joka on asentanut laitteen.

3.6.3 Kylmäaine

Vaillant-lämpöpumppu on täytetty R 407 C -kylmäaineella.

Vaara!
R 407 C -kylmäaineen kanssa kosketuksiin joutuminen aiheuttaa paleltumavammoja!
Laitteesta karkaava kylmäaine voi johtaa paleltumiin, jos vuotokohtaa kosketetaan.
Jo kylmäainekierrossa ilmenee vuoto, varo hengittämästä siitä syntyviä kaasuja ja höyryjä sisään.
Vältä iho- ja silmäkosketusta.
Anna ainoastaan valtuutetun ammattihenkilöstön hävittää kylmäaine.

Ohje!
Normaalikäytössä ja -oloissa R 407 C -kylmäaineesta ei aiheudu mitään vaaroja. Epäasiallinen käyttö saattaa kuitenkin johtaa vammoihin ja vaurioihin.



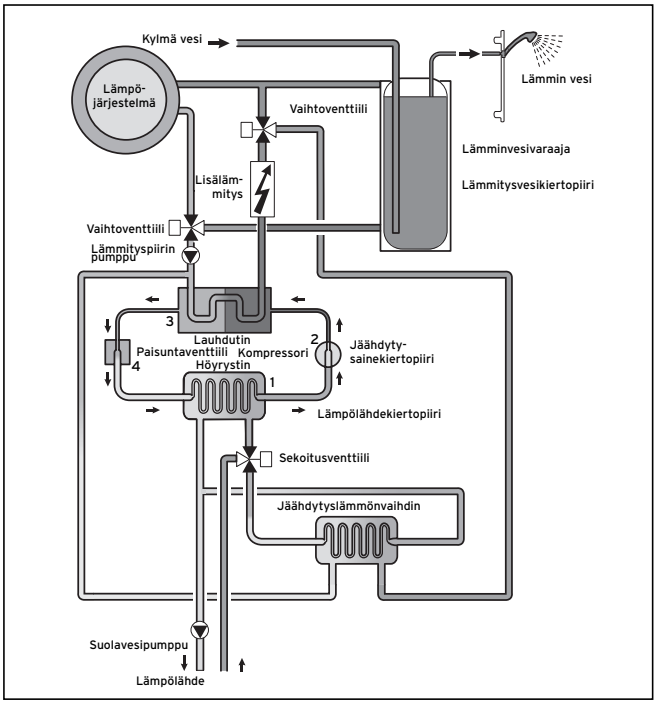
Kuva 4.1 Maalämmön käyttö lämpölähteenä

4 Laite- ja toimintakuvaus

4.1 Toimintaperiaate

Lämpöpumppulaitteistot muodostuvat kahdesta erillisestä kiertopiiristä, joissa lämpöä siirretään nesteiden tai kaasujen avulla lämpölähteestä lämmitysjärjestelmään. Koska nämä kiertopiirit toimivat eri väliaineiden (liuos/vesi, kylmäaine ja lämmitysvesi) avulla, ne on kytketty yhteen lämmönvaihtimen välityksellä. Näissä lämmönvaihtimissa lämpö siirtyy kuumasta väliaineesta kylmempään väliaineeseen.

Vaillant geoTHERM exclusiv -lämpöpumpun lämpölähteenä käytetään maalämpöä.



Kuva 4.2 Lämpöpumpun toimintatapa

Järjestelmä muodostuu erillisistä kiertopiireistä, jotka on yhdistetty toisiinsa lämmönvaihtimin. Nämä kiertopiirit ovat:

- Lämpölähdekiertopiiri, jonka avulla lämpölähteen energiaa siirretään kylmäainekiertopiiriin.
- Kylmäainekiertopiiri, jossa lämpöä siirretään höyrystämällä, tiivistämällä, lauhduttamalla ja paisuttamalla lämmitysvesikiertopiiriin.

- Lämmitysvesikiertopiiri, josta lämpöä siirretään lämmitykseen ja lämminvesivaraajassa tapahtuvaan lämpimän veden valmistukseen.

4.2 Kylmäainepiirin toimintatapa

Kylmäainekierto on yhdistetty maalämpölähteeseen höyrystimen (**1**) kautta. Tämän kautta se ottaa lähteestä lämpöenergiaa. Tällöin kylmäaineen olotila muuttuu, se höyrystyy. Kylmäainekiertopiiri on yhdistetty lämmitysjärjestelmään lauhduttimen (**3**) avulla. Lauhduttimessa piiri luovuttaa lämpöä. Tällöin kylmäaine muuttuu jälleen nestemäiseksi; se tiivistyy.
Lämpöenergia voi siirtyä ainoastaan yhteen suuntaan lämpimämmästä väliaineesta kylmempään väliaineeseen. Siksi kylmäaineen täytyy olla höyrystimessä kylmempää kuin maalämpölähteen. Toisaalta kylmäaineen lämpötilan täytyy olla lauhduttimessa korkeampi kuin lämmitysveden, jotta se voi luovuttaa lämpöä veteen. Nämä erilaiset lämpötilat synnytetään kylmäainekierrossa kompressorin (**2**) ja paisuntaventtiilin (**4**) avulla. Nämä sijaitsevat höyrystimen (**1**) ja lauhduttimen välissä. Kaasumainen kylmäaine virtaa höyrystimestä (**1**) tullessaan kompressoriin, joka tiivistää sen. Tällöin kylmäainehöyryn paine ja lämpötila nousevat voimakkaasti. Tämän tapahtuman jälkeen se virtaa lauhduttimeen, jossa se luovuttaa lämpönsä tiivistymisen avulla lämmitysveteen. Nesteen muodossa se virtaa paisuntaventtiiliin, jossa se laajenee voimakkaasti ja menettää samalla äärimmäisen paljon paineestaan ja lämpötilastaan. Tämä lämpötila on nyt alhaisempi höyrystimen (**1**) läpi virtaavan lämmönkeruuliuoksen tai veden lämpötila. Kylmäaine voi siten sitoa itseensä höyrystimessä (**1**) uutta lämpöä, jolloin se höyrystyy uudelleen ja virtaa kompressoriin. Kierto alkaa uudelleen alusta.
Tarvittaessa sähköinen lisälämmitys voidaan mahdollisesti kytkeä päälle yhdysrakenteisen säätimen avulla. Jotta laitteen sisälle ei tiivistyisi vettä, lämpölähdekiertopiirin ja kylmäainekiertopiirin johtimet on lämpöeristetty. Jos lauhdevettä kuitenkin muodostuu, se kerääntyy lauhdevesialtaaseen (katso kuvaa 4.5) ja kulkeutuu laitteen alle. Laitteen alla saattaa siis ilmetä pisaranmuodostusta.
Vaillantin geoTHERM exclusiv -lämpöpumppujen mallit on varustettu muun lisäksi jäähdytystoiminnolla, joten huoneiston ilma voidaan pitää kesäkäytössä mukavan viileänä kesäkuukausien korkeiden ulkolämpötilojen aikana. Tätä tarkoitusta varten lämpöpumppuhydrauliikassa täytyy olla lisäkomponentteja. lisälämmönvaihdin, lisäsekoitinventtiili ja lisävaihtoventtiili. Jäähdytystoiminnolla varustetuissa Vaillant-lämpöpumpuissa sovelletaan "passiivista" jäähdytystä, jossa lämpöä siirretään esim. lattialämmitysjärjestelmän avulla huoneistosta maaperään ilman, että kompressoria ja siten kylmäpiiriä käytetään lainkaan. Lämmitysvesi on syöttöpuolella huoneen lämpötilaa kylmempää, joten se ottaa lämpöä huoneistosta, minkä jälkeen se syötetään lämmityspiiripumpun avulla välilämmönvaihtimeen. Keruuliuospumppu puolestaan syöttää kylmempää keruuliuosta maaperästä niin ikään lämmönvaihtimeen, joka toimii vastavirtaperiaatteella. Tällöin lämpimämpi lämmityksen paluukierto luovuttaa lämpöä kylmempään keruuliuoskiertoon ja muutaman asteen lämmennyt keruuliuos siirtää sen edelleen maahan. Lämmityksen näin jäähtynyt syöttö kiertää jälleen lattialämmitysputkistossa, missä se voi ottaa lämpöä huoneympäristöstä. Kierto alkaa uudelleen alusta.
Lämpöpumppusi tarjoaa mahdollisuuden jättää asennusvaiheessa tiettyjä lämmityspiirejä (esim. kylpyhuone) pois kylmätoiminnosta asentamalla lämpöpumpun ohjaama nk. sulkuventtiili. Pyydä lisätietoja alan liikkeestä.

4.3 Automaattiset lisätoiminnot

Pakkassuoja
Säätölaite on varustettu pakkassuojatoiminnolla. Tämä toiminto takaa kaikissa käyttötavoissa lämmityslaitteiston pakkassuojan.
Jos ulkolämpötila laskee 3 °C:n alapuolelle, jokainen lämmityspiiri asettuu automaattisesti säädettyyn pudotuslämpötilaan.

Varaajan pakkassuoja
Toiminto käynnistyy automaattisesti, kun varaajan todellämpötila laskee alle 10 °C:n. Varaaja lämpiää tällöin 15 °C:seen. Tämä toiminto on aikaohjelmista riippumatta toiminnassa myös käyttötavoissa "Pois" ja "Auto".

Ulkoisten anturien tarkastaminen
Välttämättömät anturit määritetään hydraulisen peruskytkennän valinnalla ensimmäisen käyttöönottokerran yhteydessä. Lämpöpumppu tarkastaa jatkuvasti automaattisesti, että kaikki anturit on asennettu ja että ne ovat toimintakunnossa.

Lämmitysvesipula-varmistin
Analoginen paineanturi valvoo mahdollista veden vähyyttä ja kytkee lämpöpumpun pois toiminnasta, jos vedenpaine laskee manometrissa alle 0,5 baarin, ja kytkee sen uudelleen toimintaan, kun vedenpaine nousee manometrissa yli 0,7 baarin.

Pumpun ja venttiilin estosuoja
Lämmitys-, kierrätys- ja keruuliuospumpun tai lämminveden vaihtoventtiilin UV1 jumittumisen välttämiseksi kaikki ne pumput ja venttiili, jotka eivät ole käyneet 24 tuntiin, kytketään vuorotellen päälle 20 sekunnin ajaksi.

Liuospula-varmistin
Analoginen paineanturi valvoo mahdollista keruuliuoksen puutetta ja kytkee lämpöpumpun pois päältä, kun keruuliuoksen paine laskee kerran 0,2 baarin painemittaripaineen alapuolelle ja vikamuistissa näytetään vikaa 91.
Lämpöpumppu kytkeytyy automaattisesti uudelleen päälle, kun keruuliuoksen paine nousee 0,4 baarin painemittaripaineen yläpuolelle.

Jos lämmönkeruuliuoksen paine laskee yli minuutin ajaksi 0,6 baarin painemittaripaineen alapuolelle, valikkoon ⊟1 ilmestyy varoitus.

Lattian suojakytkentä kaikilla hydrauliikoilla ilman puskurivaraajaa (hydraulikaaviolla 6)
Jos lattialämmityskierrossa anturilla VF2 mitattu lämmityksen menoveden lämpötila ylittää jatkuvasti yli 15 minuutin ajan arvon (maks. HK-lämp. + kompr.-hystereesi + 2 K, tehdasasetus: 52 °C) lämpöpumppu kytkeytyy virheilmoituksen 72 myötä pois päältä. Kun lämmityksen menoveden lämpötila on laskenut jälleen tämän arvon alle ja virhe on nollattu, lämpöpumppu kytkeytyy taas päälle.
Lämmityksen menoveden suurinta sallittua lämpötilaa muutetaan parametrillä "Lämmityspiirin maksimilämpötila" vrDIALOGissa.

Huomio!
Lattian vaurioitumisvaara.
Aseta lattiasuojakytkennän arvo vain niin korkeaksi, että lämmitetyt lattiat eivät vahingoitu liian korkeiden lämpötilojen takia.

Vaiheen tarkkailu
400 V:n jännitesyötön vaiheiden järjestys ja olemassaolo (oikealle pyörivä kenttä) tarkastetaan ensikäyttöönotossa ja sen jälkeen jatkuvasti käytön aikana. Jos järjestys ei ole oikein tai jokin vaihe puuttuu, lämpöpumppu sammuu kompressorin vaurioiden välttämiseksi.

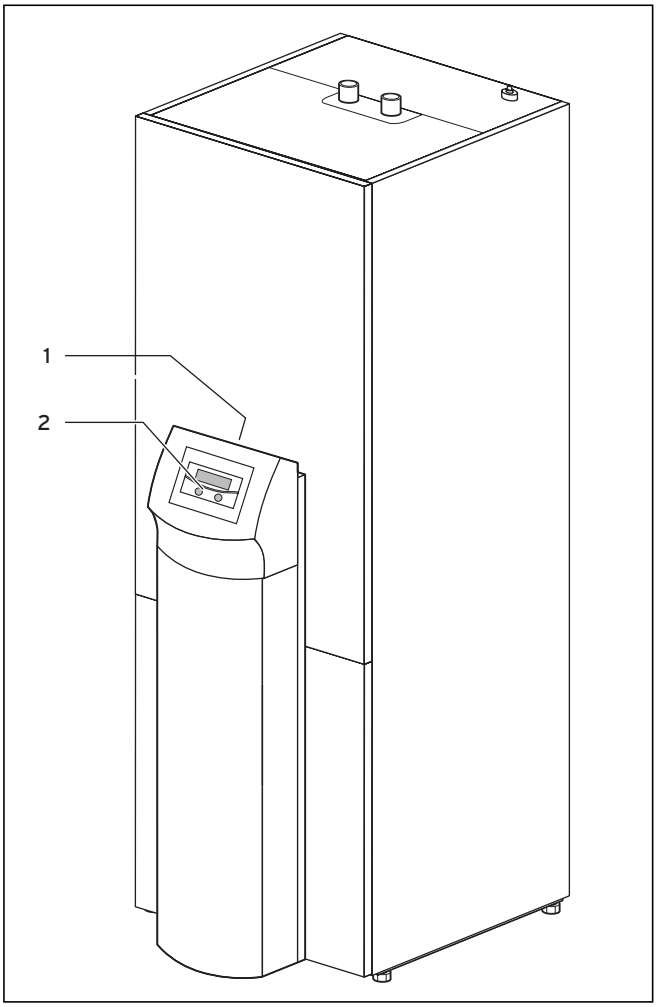
Jäätymissuojatoiminto
Lämpölähteen ulostulolämpötila mitataan jatkuvasti. Jos lämpölähteen ulostulolämpötila laskee tietyn arvon alle, kompressori sammuu toistaiseksi virheilmoituksella 20/21. Jos nämä virheet esiintyvät kolmesti peräkkäin, suoritetaan virhekatkaisu.
geoTHERM VWS -lämpöpumppujen jäätymissuojan arvo (tehdasasetus -10 °C) voidaan asettaa asennuksen apuohjelmassa A4.

Jäähdytyskäyttö
Jäähdytyskäytössä lämpöpumppua käytetään jäähdytykseen.
Jäähdytystoiminnon avulla on mahdollista säätää niiden peräkkäisten päivien lukumäärä (0 - 99), joina halutaan jäähdyttää.

4.4 Lämpöpumpun rakenne
GeoTHERM exclusiv -lämpöpumppuun on yhdistetty 175 litran lämminvesivaraaja. Lämpöpumppu on saatavissa alla lueteltuina tyyppeinä. Lämpöpumpputyypit eroavat toisistaan ennen kaikkea tehon suhteen.

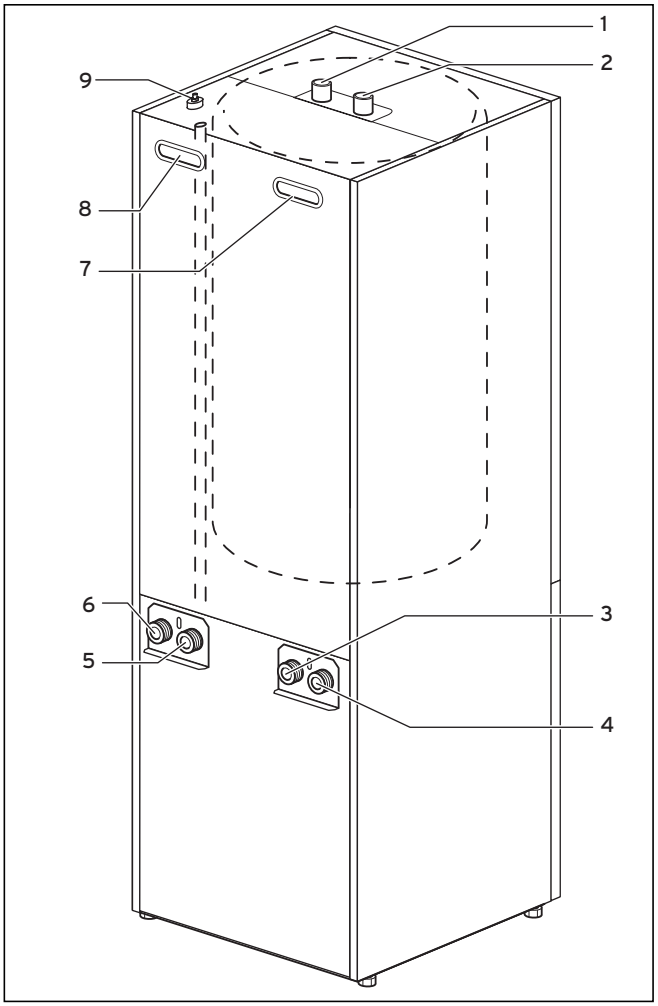
Tyyppinimitys	Lämmitysteho (kW)
Keruuliuos-vesi-lämpöpumput	(S0/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Taul. 4.1 VWS tyyppiyleiskatsaus



Kuva 4.3 VWS edestäpäin

Selitys kuvaan 4.3
1 Lämpöpumpun tyyppimerkinnällä varustettu tarra
2 Käyttökonsoli



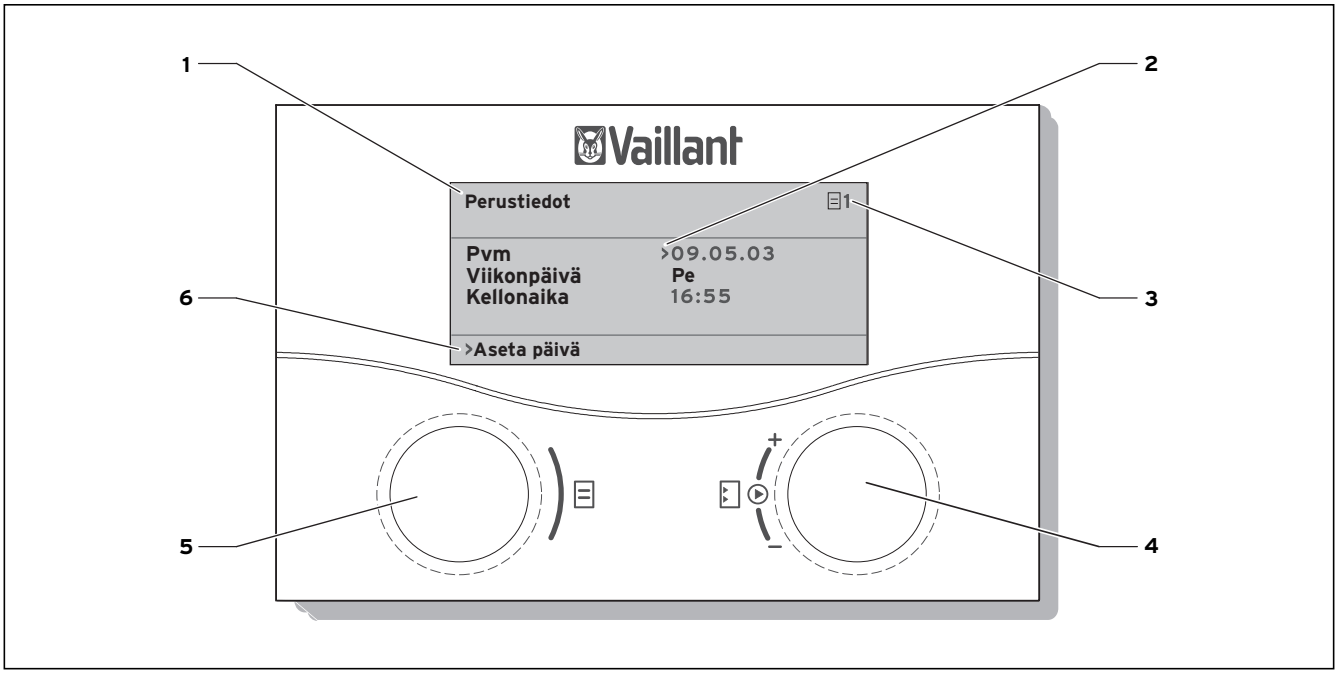
Kuva 4.4 VWS takaapäin

Selitys kuvaan 4.4

1 Lämminvesiliitäntä lämminvesivaraaja
2 Kylmävesiliitäntä lämminvesivaraaja
3 Lämpöpumppuun tuleva lämpölähde
4 Lämpöpumpusta tuleva lämpölähde
5 Lämmityksen paluuveden kierto
6 Lämmityksen menoveden kierto
7 Kädensija
8 Kahvasyvennys/läpivienti, sähköliitäntä
9 Ilmaus lämmityssyöttö lämminvesivaraajaan

5 Käyttö

5.1 Säätimeen tutustuminen ja sen käyttö



Kuva 5.1 Esimerkkikuva nro 3

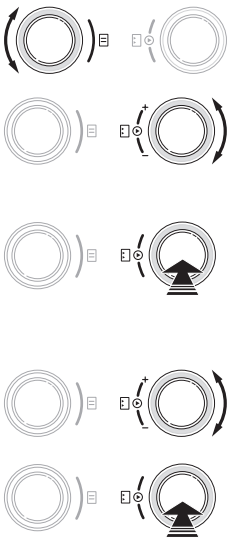
Selitys
1 Valikkonimi
2 Kursori, osoittaa valitun parametrin
3 Valikkonumero
4 Säädin ⊡,
parametrin asettaminen (kiertämällä), parametrin valinta (painamalla)
5 Säädin ⊟,
valikon valinta (kiertämällä, erikoiskäyttötavan aktivointi (painamalla)
6 Tietorivi (esimerkissä toimintapyyntö)

Lämpöpumpun kaikki ohjelmoinnit suoritetaan säätimen kahden säätönupin (⊡ ja ⊟) avulla.
Tällöin säätönuppia ⊡ käytetään muuttujien valitsemiseen (painamalla) ja muuttujien muuttamiseen (kiertämällä). Säätönuppia ⊟ käytetään valikoiden valitsemiseen (kiertämällä) sekä erikoistoimintojen aktivoimiseen (painamalla).

5.1.1 Näytön esiin haku

Valikkojen numerointi näkyy näytön oikeassa yläkulmassa. Oikeanpuoleista säätönuppia kiertämällä ⊟ pääset seuraavaan valikkoon. Numerointi helpottaa yksittäisten valikkojen löytämistä ohjelmoinnin aikana.

Tyypillinen käyttäjätason käytön kulku



- Kierrä säädintä ⊟, kunnes olet valinnut tarvittavan valikon.
- Kierrä säädintä ⊡, kunnes olet valinnut muutettavan parametrin.
- Paina säädintä ⊡ merkitäksesi muutettavan parametrin. Parametrin tausta muuttuu tummaksi.
- Kierrä säädintä ⊡, muuttaaksesi parametrin asetusarvoa.
- Paina säädintä ⊡ ottaaksesi muutetun asetusarvon käyttöön.
- Toista tämä, kunnes kaikki asetukset on suoritettu.

5.2 Valikoiden ja parametrien asettaminen

tähänastinen asetus		muutettu asetus
Lomien ohjelmointi kokonaisjärjestelmään ☰ 6 Aikavälit 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Ohjelämpötila 12 °C >Alku päivän asetus	**Valikon valinta:**  • Kierrä säädintä ☰: valitse valikko, esim. valikosta 6 valikkoon 7.	Perustiedot ☰ 7 Pvm >21.04.08 Viikonpäivä Ma Kellonaika 09:35 >Päivän asettaminen
Perustiedot ☰ 7 Pvm >21.04.08 Viikonpäivä Ma Kellonaika 09:35 >Päivän asettaminen	**Parametrin valinta:**  • Kierrä säädintä ⊡: valitse muutettava parametri. esim. riviltä 1 **Päivä** riville 2 **Viikonpäivä** (tässä esimerkissä 3 lukituskohtaa eteenpäin).	Perustiedot ☰ 7 Pvm 21.04.08 Viikonpäivä >Ma Kellonaika 09:35 >Viikonpäivän asettaminen
Perustiedot ☰ 7 Pvm 21.04.08 Viikonpäivä >Ma Kellonaika 09:35 >Viikonpäivän asettaminen	**Viikonpäivä-parametrin muuttaminen maanantaista tiistaihin:**  • Säätimen ⊡ painallus: Parametrin valinta  • Säätimen ⊡ kiertäminen: Parametrin muuttaminen,  • Säätimen ⊡ painaminen: Muutoksen käyttöönotto.	Perustiedot ☰ 7 Pvm 21.04.08 Viikonpäivä >Ti Kellonaika 09:35 >Viikonpäivän asettaminen

5.3 Säätimen kuvaus

Ammattiasentaja on esisäätänyt kaikki käyttömuuttujat käyttöönoton yhteydessä siten, että lämpöpumppu toimii optimaalisella tavalla. Voit kuitenkin säätää ja sovittaa käyttötapoja ja toimin- toja yksilöllisesti jälkikäteen.

5.3.1 Mahdolliset laitteistopiirit

Säädin kykenee ohjaamaan seuraavia laitteistopiirejä:
- lämmityspiiri
- lämminvesivaraaja epäsuoralla lämmityksellä
- lämpimän veden kierrätyspumppu
- puskuripiiri.

Järjestelmän laajentamiseksi voit puskuripiirin avulla liittää siihen jopa kuusi sekoitinpiirimoduulia VR 60 (lisävaruste), joissa kussakin on kaksi sekoitinpiiriä. Sekoitinpiirit ohjelmoidaan lämpöpumpun ohjauskonsolin säätimellä. Käyttömukavuuden lisäämiseksi voit liittää ensimmäisiä kahdeksaa lämmityspiiriä varten kaukosäätölaitteen VR 90.

5.3.2 Energiataseen säätely

Energiataseen säätely koskee ainoastaan hydrauliikkoja ilman puskurivaraajaa (esim. hydraulikaavio 6).
Lämpöpumpun taloudellisen ja häiriöttömän toiminnan kannalta on tärkeää, että kompressorin käynnistymistä säädellään. Kompressorin käynnistymishetki on se hetki, jolloin kaikkein suurimmat kuormitukset ilmenevät.
Energiatasapainon säädön avulla on mahdollista minimoida lämpöpumpun käynnistykset jäämättä silti ilman mukavaa huoneenlämpötilaa.
Kuten muissakin säästä riippuvaisissa lämmityssäätimissä tämäkin säädin päättää ulkolämpötilan määrityksestä menoveden tavoitelämpötilakäyrän perusteella. Energiataselaskelma tehdään tämän syötölle asetetun ohjelämpötilan ja syötön tosilämpötilan perusteella. Näiden erotus per minuutti mitataan ja lasketaan yhteen:

1 asteminuutti [°min] = 1 K lämpötilaero 1 minuutin ajan

Tietyn lämpövajeen ilmetessä lämpöpumppu käynnistyy. Se kytkeytyy pois päältä vasta sitten, kun järjestelmään syötetty lämpömäärä on yhtä suuri kuin lämpövaje.
Mitä suurempi säädetty negatiivinen lukuarvo on, sitä pidempiä ovat jaksot, joiden ajan kompressori käy tai seisoo.

5.3.3 Puskurivaraajan latausperiaate

Puskurivaraajaa säädellään menoveden kierron tavoitelämpötilasta riippuvaisesti. Lämpöpumppu lämmittää, kun puskurivaraajan päälämpötila-anturin VF1 lämpötila on pienempi kuin tavoitelämpötila. Se lämmittää niin pitkään, että puskurivaraajan pohjalämpötila-anturi RF1 on saavuttanut ohjelämpötilan plus 2 astetta (K).
Lämminvesivaraajan lataamisen jälkeen puskurivaraajaan lämmitetään niin ikään, jos päälämpötila-anturin VF1 lämpötila on alle 2 astetta (K) korkeampi kuin ohjelämpötila (ennenaikainen lataus): VF1 < T VL ohje + 2 K.

5.3.4 Tehdasasetusten palauttaminen

Huomio!
Erityisten asetusten poistaminen vahingossa!
Kun säätö palautetaan takaisin tehdasasetuksiin, saattavat laitteistokohtaiset asetukset kadota ja laitteisto voi sammua. Laitteisto ei voi vahingoittua.

- Paina grafiikkanäytön perusnäytöstä molempia säätimiä yhtä aikaa vähintään 5 sekunnin ajan.

Tämän jälkeen voit valita, haluatko palauttaa pelkät aikaohjelmat vai kaikki arvot tehdasasetuksille.

5.3.5 Säätimen rakenne

Perusnäyttönä näkyy **graafinen näyttö**. Se on lähtöpiste, josta siirrytään kaikkiin näyttöihin. Jos kumpaakaan säätönuppia ei käytetä säätöjen teon aikana pitkään aikaan, tämä näyttö ilmestyy automaattisesti uudelleen näkyviin.

Säätimen käyttö on jaettu neljälle tasolle:

Käyttäjätaso on tarkoitettu laitteiston käyttäjälle. Luvussa 5.4 näytetään kaikki säätimen näytöt selkeästi vuokaaviona. Näyttöjen tarkempi kuvaus löytyy luvusta 5.5.

Kooditaso (valikko C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 ja A1 - A9) on varattu ammattilaisille ja se on suojattu koodilla tahattomien muutosten varalta.
Laitteiston käyttäjä voi selata kooditason valikoita ja tarkastella laitteistokohtaisia parametrejä, mutta arvoja ei voida muuttaa.
Valikoissa C1 ... C9 ammattiasentaja asettaa laitteistokohtaiset parametrit.
Valikot D1 ... D5 mahdollistavat ammattiasentajalle lämpöpumpun käytön ja testauksen diagnoositilassa.
Valikoissa I1 ... I5 annetaan yleisiä tietoja lämpöpumpun asetuksista.
Valikot A1 ... A9 johtavat ammattiasentajan asennusvalikon läpi lämpöpumpun käyttöönottoa varten.

Erikoistoimintojen (esim. säästötoiminto) näyttö ja valinta on mahdollista myös käyttäjälle. Erikoistoimintojen aktivointi on kuvattu luvussa 5.6.

Neljäs taso sisältää toiminnot laitteiston optimointia varten ja ne voi säätää ainoastaan ammattiasentaja **vrDIALOG 810/2:n** avulla.

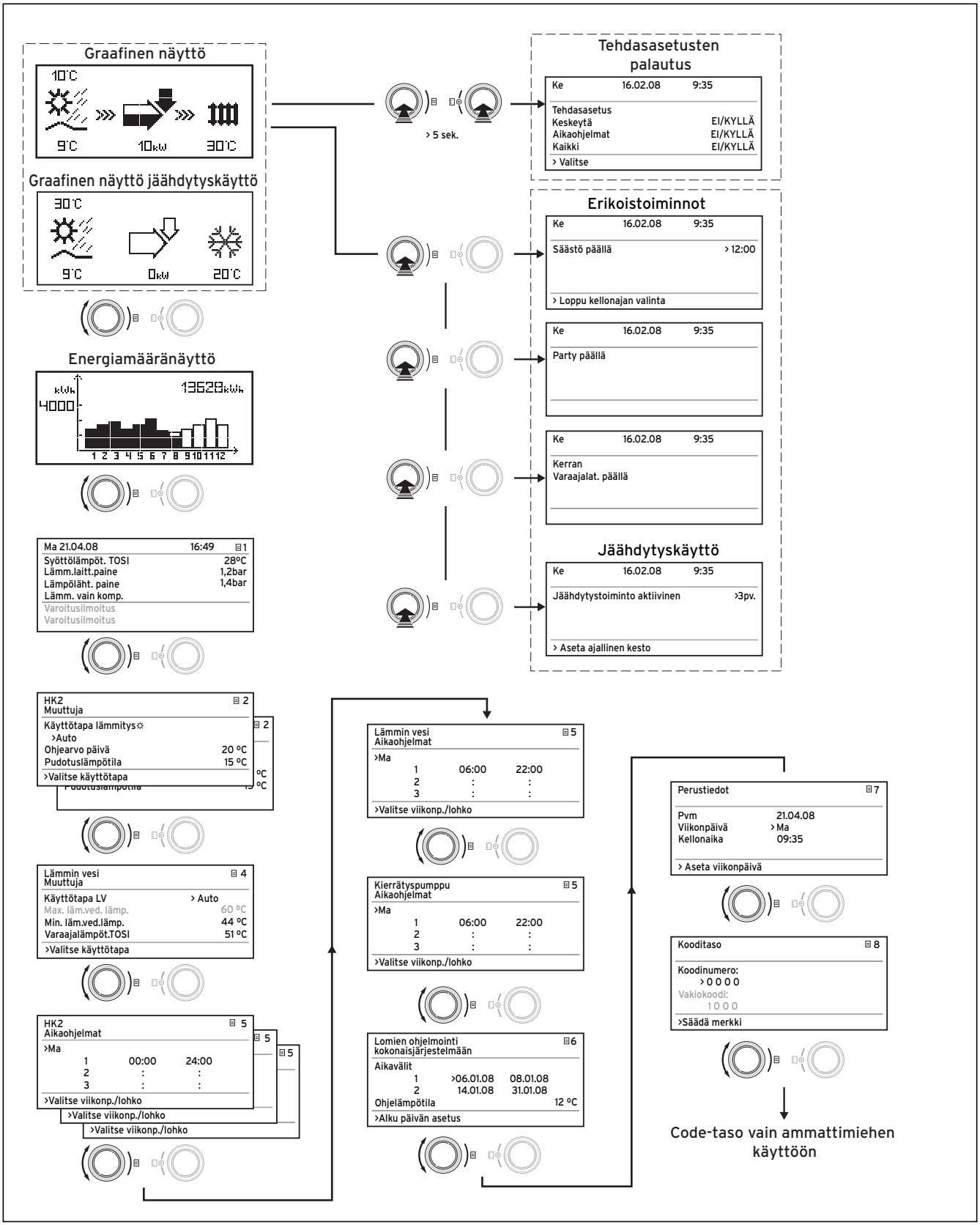
5.3.6 Energiansäästötoimintojen säätäminen

Kappaleessa 5.5 kuvaillaan myös lämpöpumpun ne säädöt, jotka johtavat energiakustannusten pienenemiseen. Tähän päästään lämpöpumpun säätilaohjatun energiatasesäätimen optimaalisen säätämisen avulla.



Tämä symboli viittaa näihin energiansäästövihjeisiin.

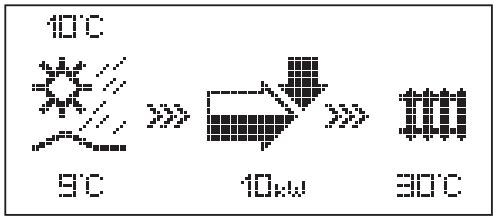
5.4 Vuokaavio



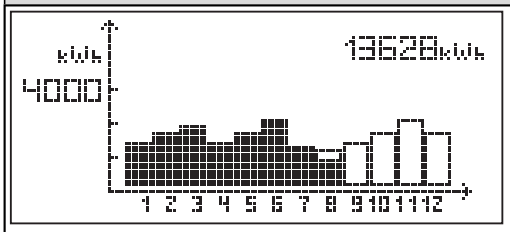
Kuva 5.2 Käyttäjätason näytöt

5.5 Käyttäjätason näyttöikkunat

Seuraavassa kuvaillaan ja selitetään säätimen yksittäiset valikot.

Näytön sisältö	Kuvaus
	**Graafinen näyttö (perusnäyttö)** Tästä näytöstä voit lukea järjestelmän tämänhetkisen tilan. Tämä näytetään aina silloin, kun kumpaakaan nappulaa ei ole käytetty jonkin muun näytön aikana vähään aikaan.  Ulkolämpötila (tässä 10 °C) Lähteen tulolämpötila: Lämpötila-anturi esimerkissä 9 °C  Nuolen alla näytetään lämpölähteen teho (esimerkissä 10 kW). Nuolen tummuusaste esittää graafisesti lämpöpumpun energiatehokkuuden annetussa käyttötilassa. Lämpölähteen tehoa ei saa verrata lämmitystehoon. Lämmitysteho vastaa n. lämpölähteen tehoa + kompressoritehoa  Jos kompressori tai sähköinen lisälämmitys on päällä, nuoli on täynnä.  **›››** vilkkuvat vasemmalla ja oikealla, kun kompressori on päällä ja ympäristöstä otetaan energiaa, joka johdetaan lämmitysjärjestelmään.  **›››** vilkkuu oikealla, kun energiaa tulee lämmitysjärjestelmään (esim. vain sähköisellä lisälämmityksellä).  Lämpöpumppu on lämmityskäytössä. Lisäksi näytetään lämmityksen menoveden lämpötila (esimerkissä 30 °C).  Symboli osoittaa, että lämminvesivaraajan lämmitys on käynnissä tai että lämpöpumppu on valmiustilassa. Lisäksi näytössä näkyy lämminvesivaraajan lämpötila.  Symboli osoittaa, että lämpöpumppu on jäähdytyskäytössä. Symbolin alapuolella näytetään ajankohtainen lämmityksen menoveden lämpötila (esimerkissä 20 °C).

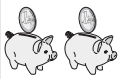
Taul. 5.1 Käyttäjätasolla säädettävät parametrit

Näytön sisältö	Kuvaus
	**Energiatuotantonäyttö** Näyttää nykyisen vuoden jokaisen 12 kuukauden aikana ympäristöstä saadun energiamäärän (musta palkki). Valkoinen palkki vastaa vuoden tulevaa kuukautta, palkin korkeus vastaa edellisen vuoden vastaavan kuukauden aikana saatua energiamäärää (mahdollistaa vertailun). Ensikäyttöönotossa kaikkien kuukausien palkkien korkeus on nolla, koska tietoja ei ole olemassa. Skaalaus (esim. 4000 kWh) sovitetaan automaattisesti suurimpaan kuukausimäärään. Yläoikealla näytetään ympäristötuoton kokonaissumma käyttöönotosta lähtien (esimerkissä: 13628 kWh).
Ma 21.04.08 16:49 1 Syöttölämpöt. TOSI 28 °C Lämm.laitt.paine 1,2 bar Lämpöläht. paine 1,4 bar Lämm. vain komp. Varoitus Varoitus	Päivä, päiväys, kellonaika sekä menoveden lämpötila, lämmityslaitteen ja lämpölähteen paineet näytetään. **Syöttölämpöt. TOSI**: Ajankohtainen menoveden lämpötila laitteessa. **Lämm.laitt.paine**: Lämmityspiirin paineanturi. **Lämpöläht. paine**: Lämpölähteen paine (paineanturi, lämpölähdepiiri, keruuliuospaine) **Lämm. vain komp.**: Tämä tilailmoitus antaa tietoja ajankohtaisesta käyttötilasta. Mahdollisia ovat: Lämm. vain komp. Lämm. komp. & ZH Lämmitys vain ZH HK.säätelykatkaisu WW säätelykatkaisu Läm.vesi vain komp. Läm.vesi vain ZH Läm.vesi estoaika Estoaika valmius Pikatesti Lämm. pakkassuoja Varaajan pakkass. Legionellasuoja Pump.jumitt.suoja Tasoitusmassan kuiv. Ilmauskäyttö Häiriökatkaisu: Lämmitys Virhekatkaisu: Lämmitys Häiriökatkaisu: WW Virhekatkaisu: WW Häiriö Virhekatkaisu Uudell.käynn. CH Comp overrun WW Comp overrun Jäähdytys & WW Paluu liian suuri Kriittisissä käyttötiloissa näytetään molemmilla alimmilla näyttöriveillä varoitus. Nämä rivit ovat tyhjiä, kun käyttötila on normaali.

Taul. 5.1 Käyttäjätasolla säädettävät parametrit (jatkoa)

Näytön sisältö	Kuvaus	Tehdasasetus
HK2 2 Muuttuja Käyttötapa lämmitys >Auto Ohjearvo päivä 22 °C Pudotuslämpötila 15 °C >Käyttötavan valinta	**Huoneen tavoitelämpötila** on se lämpötila, jolle lämmityksen halutaan säätävän käyttötilassa "Lämmitys" tai aikaikkunan aikana.  Ohje: Valitse ohjehuonelämpötila niin, että lämpötila riittää juuri mukavuutesi takaamiseen (esim. 20 °C). Jokainen tämän ylittävä lämpöaste tarkoittaa vuositasolla noin 6 %:n kasvua energiankulutuksessa. **Pudotuslämpötila** on se lämpötila, jolle lämmitys säädetään pudotusaikana. Jokaiselle lämmityspiirille voidaan asettaa oma pudotuslämpötila. Asetettu käyttötapa määrittelee, missä olosuhteissa kyseistä lämmityspiiriä tai lämminvesipiiriä on säädettävä.  Lämmityspiireille on käytössä seuraavat käyttötavat: **Auto:** Lämmityspiirin toiminta vaihtelee säädettävän aikaohjelman perusteella käyttötapojen lämmitys ja pudotus välillä. **Eco:** Lämmityspiirin toiminta vaihtelee säädettävän aikaohjelman perusteella käyttötapojen lämmitys ja pois välillä. Tällöin lämmityspiiri kytketään pois päältä pudotusajaksi, jos pakkasuojatoimintoa (riippuu ulkolämpötilasta) ei ole kytketty päälle. **Lämmitys:** Lämmityspiiri säädetään säädettävästä aikaohjelmasta riippumattomasti huoneen tavoitelämpötilaan. **Pudotus:** Lämmityspiiri säädetään säädettävästä aikaohjelmasta riippumattomasti pudotuslämpötilaan. **Pois:** Lämmityspiiri on pois päältä, kun pakkasuojatoimintoa (riippuu ulkolämpötilasta) ei ole kytketty päälle. **Ohje:** Kulloisestakin laitteistokokoonpanosta riippuen näytetään myös muita lämmityspiirejä.	Ohjearvo päivä: 20 °C Pudotuslämp.: 15 °C

Taul. 5.1 Käyttäjätasolla säädettävät parametrit (jatkoa)

Näytön sisältö	Kuvaus	Tehdasasetus
Läm.veden valmi 4 Muuttuja Käyttötapa WW Auto Auto Max. läm.ved. lämp. 60 °C 60 °C Min. läm.ved.lämp. 44 °C 44 °C Varaajan lämpötila TOSI 51 °C 51 °C >Tavoitelämpötilan valinta	Liitetylle lämminvesivaraajalle ja kiertopiirille ovat mahdollisia käyttötavat auto, päällä ja pois. **Lämpimän veden maksimilämpötila** kertoo, mihin lämpötilaan lämminvesivaraaja tulee lämmittää. **Lämpimän veden minimilämpötila** ilmoittaa rajaarvon, jonka alittuessa lämminvesivaraajaa aletaan lämmittää. **Ohje:** Lämpimän veden maksimilämpötila näytetään, jos lämpimän veden sähköinen lisälämmitys on vapautettu käyttöön. Ilman sähköistä lisälämmitystä kylmäainepiirin painekytkimen säätelykatkaisu rajoittaa lämpimän veden loppulämpötilaa eikä se ole säädettävissä! **Varaajan lämpötila TOSI**: Lämminvesivaraajan lämpötila.  Suosittelemme, että lämpimän veden valmistus toteutetaan ilman sähköistä lisälämmitystä. Tällöin lämpimän veden maksimilämpötila määräytyy lämpöpumpun kylmäainepiirin ylipainekatkaisun kautta. Tämä katkaisukytkentä vastaa 58 °C:n lämpöistä lämmintä vettä. Jotta lämpöpumpun käynnistykset voitaisiin pitää mahdollisimman vähäisinä, on valittava mahdollisimman alhainen lämminveden minimilämpötila.	Min. lämpimän veden lämp. 44 °C
HK2 5 Aikaohjelmat >Ma 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Viikonpäivän/lohkon valinta	Valikossa **HK2-aikaohjelma** voit säätää jokaisen lämmityspiirin lämmitysajat. Voit tallentaa jopa kolme lämmitysaikaa per päivä tai lohko. Säätely tapahtuu valitun lämmityskäyrän ja säädetyn huoneen tavoitelämpötilan perusteella.  Sähköntoimittajan kanssa tehdystä sopimuksesta tai talon rakenteesta riippuen pudotusajoista voidaan luopua. Sähköntoimittajilla on erityisiä halpoja sähkötariffeja lämpöpumppuja varten. Taloudellisista syistä voi olla järkevää käyttää halpaa yösähköä. Matalaenergiataloissa (Saksassa standardi alk. 1. helmikuuta 2002 Energiansäästöasetus) voidaan huonelämpötilan pudottamisesta luopua talon vähäisen lämpöhävikin takia. Haluttu loppulämpötila pudottamisen jälkeen on asetettava valikossa 2.	Ma – Su kello 0:00–24:00

Taul. 5.1 Käyttäjätasolla säädettävät parametrit (jatkoa)

Näytön sisältö	Kuvaus	Tehdasasetus
Läm.veden valmi 5 Aikaohjelmat >Ma 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Viikonpäivän/lohkon valinta	Valikossa **Lämpimän veden aikaohjelmat** voidaan säätää, mihin aikaan lämminvesivaraajaa lämmitetään. Voit tallentaa jopa kolme aikaa per päivä tai lohko.  Lämpimän veden valmistuksen tulisi olla päällä vain niihin aikoihin, kun lämmintä vettä todella otetaan hanoista. Ole hyvä ja sovita nämä aikaohjelmat minimivaatimuksiasi vastaaviksi. Esimerkiksi työssä käyvä ihminen voi minimoida lämpimän veden valmistuksen energiankulutuksen aikaikkunoilla, jotka ovat kello 6.00–8.00 ja kello 17.00–23.00.	ma – pe klo 6:00 – 22:00 la klo 7:30 – 23:30 su klo 7:30 – 22:00
Kierrätyspumppu 5 Aikaohjelmat >Ma 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : >Viikonpäivän/lohkon valinta	Valikossa **Kierrätyspumpun aikaohjelmat** voidaan säätää, mihin aikaan kierrätyspumppu on käytössä. Voit tallentaa jopa kolme aikaa per päivä tai lohko. Jos lämminveden käyttötapa (ks. valikko 3) on asetettu asentoon "PÄÄLLE", kiertopumppu käy jatkuvasti.  Aikaohjelman **Kiertopumppu** tulisi vastata aikaohjelmaa **Lämminvesi**, tarvittaessa voidaan aikaikkunat valita vielä kapeammiksi. Jos haluttu lämminveden lämpötila saavutetaan riittävän nopeasti ilman kiertopumppua, voidaan kiertopumppu tarvittaessa kytkeä pois päältä. Lisäksi voidaan kierrätyspumppu kytkeä hetkeksi päälle sähköisellä kytkimellä, joka on asennettu vesipisteen viereen ja yhdistetty lämmityspumppuun (sama periaate kuin rappukäytävän valaistuksessa). Kierrätyspumpun toiminta-ajat voidaan näin sovittaa optimaalisesti todellisiin tarpeisiin. Käänny tätä varten ammattiasentajasi puoleen.	ma – pe klo 6:00 – 22:00 la klo 7:30 – 23:30 su klo 7:30 – 22:00

Taul. 5.1 Käyttäjätasolla säädettävät parametrit (jatkoa)

Näytön sisältö	Kuvaus	Tehdasasetus
Lomien ohjelmointi kokonaisjärjestelmään 6 Aikavälit 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Ohjelämpötila 12 °C >Alku päivän asetus	Säätimelle ja kaikille siihen kytketyille järjestelmän komponenteille on mahdollista ohjelmoida kaksi loma-ajanjaksoa päivämäärineen. Lisäksi tässä voidaan asettaa haluttu huoneen tavoitelämpötila, eli riippumatta määritetystä ajastusohjelmasta. Loma-ajan loputtua säädin hyppää automaattisesti edeltävälle käyttötavalle. Lomaohjelman päälle kytkeminen on mahdollista vain käyttötavoissa auto ja Eco. Liitetyt varaajanlatauspiirit tai kierrätyspumppupiirit kytkeytyvät loma-aikaohjelman aikana automaattisesti käyttötavalle POIS.  Liitetyt varaajanlatauspiirit tai kierrätyspumppupiirit kytkeytyvät loma-aikaohjelman aikana automaattisesti käyttötavalle POIS. Pidemmän poissaolon ajanjaksoja voidaan asettaa näytössä "Lomien ohjelmointi". Ohjelämpötila tulisi valita täksi ajaksi mahdollisimman matalaksi. Lämpimän veden valmistus ei ole tänä aikana käytössä.	Aikaväli 1: 01.01.2003 - 01.01.2003 Aikaväli 2: 01.01.2003 - 01.01.2003 Ohjelämpötila 15 °C
Perustiedot 7 Pvm 21.04.08 Viikonpäivä Ma Kellonaika 09:35 >Arvot säädettävissä	Valikossa **Perustiedot** voidaan säätää säätimen nykyinen **päivämäärä**, **viikonpäivä** sekä, jos DCF-radiovastaanotto ei ole mahdollista, nykyinen **kellonaika**. Nämä säädöt vaikuttavat kaikkiin liitettyihin järjestelmäkomponentteihin.	
Kooditaso 8 Koodinumero: >0 0 0 0 >Luvun säätö	Kooditasolle (ammattiasentajataso) pääsemiseksi laitteeseen täytyy syöttää vastaava koodi. Säätömuuttujia voidaan lukea syöttämättä koodia painamalla säätönuppia F kerran. Tämän jälkeen kaikki kooditason muuttujat voidaan lukea säätönuppia kiertämällä. Niitä ei kuitenkaan voi muuttaa. Käyttäjänä voit tarkastella kaikkia kooditason valikoita ilman salasanaa, mutta et muuttaa niitä. Huomio! Älä yritä päästä kooditasolle mielivaltaisia lukuja syöttämällä. Laitteistokohtaisten parametrien muuttaminen vahingossa voi aiheuttaa lämpöpumpun häiriöitä tai vaurioittaa lämpöpumppua.	

Taul. 5.1 Käyttäjätasolla säädettävät parametrit (jatkoa)

5.6 Erikoistoiminnot

Erikoistoiminnot voidaan valita perusnäytöstä käsin.
Paina tätä varten vasenta säädintä ⊟.
Muuttujan arvon muuttamiseksi käännä säätönuppia ⊡.
Voit valita seuraavat erikoistoiminnot:

- Säästötoiminto: paina 1 kerran säätönuppia ⊟
- Party-toiminto: paina 2 kertaa säätönuppia ⊟
- Varaajan kertalataus: paina 3 x nappulaa ⊟
- Jäähdytyskäyttö paina 4 kertaa säätönuppia ⊟

Toiminnon aktivoimiseksi se täytyy ainoastaan valita.
Säästötoiminnossa täytyy syöttää lisäksi kellonaika, johon asti säästötoiminnon (säätö pudotuslämpötilalle) halutaan olevan voimassa.

Perusnäyttö näkyy joko toiminnon päätyttyä (ajankohta saavutettu) tai painamalla uudelleen säätönuppia ⊟.

Näytön sisältö	Kuvaus
Ke 16.02.08 9:35 Säästö päällä >Loppu kellonajan valinta	**Säästötoiminto**: Säästötoiminnon avulla voidaan lämmitysaikoja laskea säädettävän ajanjakson ajaksi. Syötä säästötoiminnon lopettamisen kellonaika muodossa hh:mm (tunnit:minuutit).
Ke 16.02.08 9:35 Party päällä	**Party-toiminto**: Party-toiminto mahdollistaa lämmitys- ja lämminvesiaikojen jatkamisen seuraavan sammutusajankohdan yli lämmityksen seuraavaan aloitushetkeen asti. Party-toimintoa voidaan käyttää vain lämmitys- tai lämminvesipiireille, joille on valittu käyttötapa "Auto" tai "ECO".
Ke 16.02.08 9:35 kerran Varaajalat. päällä	**Varaajan kertalataus**: Tämä toiminto mahdollistaa lämminvesivaraajan kertalataamisen riippumatta nykyisestä aikaohjelmasta.

Taul. 5.2 Erikoistoiminnot

Näytön sisältö	Kuvaus
Ke 16.02.08 9:35 Jäädytystoiminto aktiivinen > 3 päivää	**Jäähdytyskäyttö:** Jäähdytyksen kesto: POIS/1 ... 99 päivää. Jos jäähdytyskäyttö on aktiivinen, – grafiikkanäyttöön ilmestyy lumihiutalesymboli.

Taul. 5.2 Erikoistoiminnot (jatkoa)

- Tehdasasetuksiin palauttaminen: Pidä säädintä ⊟ ja säädintä ⊞ painettuna samanaikaisesti yli 5 sekuntia. Tämän jälkeen voit valita, haluatko palauttaa pelkät aikaohjelmat vai kaikki arvot tehdasasetuksille.

Näytön sisältö	Kuvaus
Ke 21.04.08 9:35 Tehdasasetus Keskeytä EI/KYLLÄ Aikaohjelmat EI/KYLLÄ Kaikki EI/KYLLÄ >Arvot säädettävissä	Tehdasasetukset palautetaan jälleen. **Huomio!** Jätä tehdasasetusten palauttaminen ammattiasentajalle. Laitteistokohtaiset asetukset nollataan. Laitteisto voi sammua. Laitteisto ei voi vahingoittua. Paina molempia säätimiä vähintään 5 sekuntia kutsuaksesi esiin tehdasasetusvalikon.

Taul. 5.3 Tehdasasetusten palauttaminen

5.7 Lämpöpumpun käyttöönotto

Lämpöpumpun käyttöönotto tapahtui asennuksen jälkeen ammattiasennusliikkeenne toimesta.
Uusi käyttöönotto ei ole tarpeen edes siinä tapauksessa, jos lämpöpumppu on erotettu kerran hallitsemattomasti sähköverkosta esimerkiksi jännitteen pudottua (sähkökatko, sulake palanut, sulake käännetty pois).
geoTHERM exclusiv -lämpöpumpussa on itsetoimiva palautustoiminto, eli lämpöpumppu palaa itsestään takaisin lähtötilaansa, jos itse lämpöpumpussa ei esiinny häiriöitä (näin toimit häiriötapauksessa, ks. luku 5.10).

5.8 Lämpöpumpun poistaminen käytöstä

Lämpöpumpun sammuttaminen on mahdollista ainoastaan käyttökonsolista deaktivoimalla lämmitys ja lämpimän veden valmistus vastaavissa valikoissa (ks. luku 5.4, Käyttäjätason näytöt).

Ohje!
Jos on tarpeen kytkeä lämpöpumppulaitteisto kokonaan irti sähköverkosta, ota tai kytke lämmityslaitteistosi sulake pois.

5.9 Tarkastus

Jatkuva käyttöturvallisuus, luotettavuus ja pitkä käyttöikä edellyttävät ammattiasentajan suorittamaa laitteen vuosittaista tarkastusta/huoltoa.

Vaara!
Suorittamatta jätetyt tarkastukset/huollot voivat johtaa materiaali- ja henkilövahinkoihin.
Anna tarkastus, huolto ja korjaustyöt yksinomaan valtuutetun ammattiasennusliikkeen tehtäviksi.

Jotta Vaillant-laitteen kaikki toiminnot pysyvät varmasti jatkuvasti kunnossa ja jotta laitteen hyväksytty sarjavalmistekuntoa ei muutu, kaikissa huolto- ja kunnossapitotöissä saa käyttää vain alkuperäisiä Vaillant-varaosia.
Listan mahdollisesti tarvittavista varaosista löydät kulloinkin voimassa olevasta varaosaluettelosta.
Tietoa saat kaikista Vaillantin yritysasiakaspalvelupisteistä.

5.10 Häiriönpoisto ja diagnoosi

5.10.1 Säätimen vikailmoitukset

Vikailmoitukset ilmestyvät näyttöön n. 20 s vian esiintymisen jälkeen ja ne kirjoitetaan säätimen vikamuistiin, kun vika on olemassa n. 3 minuuttia. Sieltä ammattiasentaja voi kutsua ne esiin myöhemmin.

Virhemuisti	I1
Virhenumero	>1
Virhekoodi	41
16.02.08 07:18	
Virhe	
Lämpölähteen anturi T3	

Kuva 5.3 Virheilmoitus virhemuistissa, valikko I1

geoTHERM-säätö tuntee erilaisia häiriöitä:
- Sellaisten **komponenttien** häiriöt, jotka on kytketty **eBUS-väylän** kautta.
- **Tilapäinen katkaisu**
  Lämpöpumppu pysyy käytössä. Vikailmoitus näkyy ja se katoaa itsestään, kun häiriön syy on poistettu.
- **Virhekatkaisu**
  Lämpöpumppu kytkeytyy pois toiminnasta. Se voidaan käynnistää uudelleen vasta, kun ammattiasentaja on poistanut häiriön syyn ja vika on nollattu.
- Lisäksi laitteessa/laitteistossa voi esiintyä **muita vikoja/häiriöitä**.

Huomio!
Lämpöpumpun häiriö!
Ilmoita välittömästi ammattiliikkeeseen, jos käyttökonsolin näyttöpäätteellä näytetään häiriöilmoituksia, joita ei ole lueteltu taulukoissa 5.4 - 5.7.
Älä yritä itse poistaa häiriön aiheuttajaa.

Ohje!
Kaikkien seuraavassa lueteltujen häiriöiden poistamiseen ei tarvita välttämättä ammattiasentajaa.
Jos et ole varma, voitko korjata vian syyn itse, tai jos vika uusiutuu toistuvasti, ota yhteyttä ammattiasentajaan tai Vaillantin asiakaspalveluun.

5.10.2 Hätäkäytön aktivointi

Häiriön lajista riippuen ammattiasentaja säätää, että lämpöpumppu toimii edelleen häiriön poistamiseen asti hätäkäyttötilassa (yhdysrakenteisen sähköisen lisälämmityksen avulla) joko lämmityskäytöllä (näyttö "Lämmitys etusij."), lämpimän veden valmistuskäytöllä (näyttö "Lämmin vesi etusij.") tai molemmilla (näyttö "Lämmitys etusij./lämmin vesi etusij."), ks. seuraava taulukko, sarake "Hätäkäyttö".

5.10.3 Viat/häiriöt, jotka käyttäjä voi korjata

Häiriön merkki	Mahdollinen syy	Poistotoimenpide
Ääniä lämmityspiiristä.	Epäpuhtauksia lämmityspiirissä.	Ilmaa lämmityspiiri.
	Pumppu on viallinen.	
	Ilmaa lämmityspiirissä	

Taul. 5.4 Muut häiriöt

5.10.4 Varoitukset

Seuraavat varoitukset eivät aiheuta häiriötä lämpöpumpun käytössä. Lämpöpumppu ei kytkeydy pois toiminnasta.
Kirjaa vikakoodi ja vikateksti muistiin ja kerro asiasta ammattiasentajalle seuraavan tarkastuksen yhteydessä.

Virhekoodi	Virheteksti/kuvaus
26	Kompressorin painepuolen ylikuumeneminen
36	Keruuliuoksen paine matala

Taul. 5.5 Varoitukset, ei sammutusta

5.10.5 Väliaikaiset häiriöt

Lämpöpumppu kytketään toistaiseksi pois päältä. Se käynnistyy itsestään, kun häiriön syy on poistettu.
Viasta riippuen lämpöpumppu käynnistyy uudelleen automaattisesti 5 tai 60 minuutin kuluttua.
Kirjaa vikakoodi ja vikateksti muistiin ja kerro asiasta ammattiasentajalle seuraavan tarkastuksen yhteydessä.

Virhekoodi	Virheteksti/kuvaus
20	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Lämpölähteen lämpötilan hajonta > asetettu arvo "Sall. lämp. hajonta" Tämä vikailmoitus on vakiona poissa käytöstä ja se voidaan ottaa käyttöön vain vrDIALOGin parametrillä "Sall. lämp.hajonta" (20 K:n hajonta tarkoittaa pois päältä oloa).
22	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Lähteen ulostulolämpötila liian alhainen (<jäätymissuojan parametri valikossa A4)
27	Kylmäainepaine liian korkea Integroitu korkeapainekytkin on lauennut 30 baarissa (g). Lämpöpumppu pystyy käynnistymään uudelleen aikaisintaan 60 min odotusajan jälkeen.
28	Kylmäaineen paine liian matala Integroitu alipainekytkin on lauennut 1,25 baarissa (g).
29	Kylmäaineen paine sallitun alueen ulkopuolella Jos vika esiintyy kahdesti peräkkäin, lämpöpumppu voi käynnistyä aikaisintaan 60 min odotusajan jälkeen uudelleen.

Taul. 5.6 Ohimenevät häiriöt

5.10.6 Virhe katkaisu

Voi esiintyä vikoja, jotka johtavat lämpöpumpun sammuttamiseen.

Virhekoodi	Virheteksti/kuvaus	Hätäkäyttö
32	Virhe lämpölähteen anturissa T8 Oikosulku anturissa	mahdollista
33	Virhe lämpöpiirin paineanturissa Paineanturin oikosulku	
34	Virhe keruuliuoksen paineanturissa Paineanturin oikosulku	mahdollista
40	Virhe anturissa T1 Oikosulku anturissa	mahdollista
41	Virhe lämpölähteen anturissa T3 Oikosulku anturissa	mahdollista
42	Virhe anturissa T5 Oikosulku anturissa	mahdollista
43	Virhe anturissa T6 Oikosulku anturissa	mahdollista
44	Virhe ulkoanturissa AF Oikosulku anturissa	mahdollista
45	Virhe varaaja-anturissa SP Oikosulku anturissa	mahdollista
46	Virhe anturissa VF1 Oikosulku anturissa	mahdollista
47	Virhe paluun anturissa RF1 Oikosulku anturissa	mahdollista
48	Virhe syötön anturissa VF2 Oikosulku anturissa	WW-käyttö mahdollista
52	Anturit eivät sovi hydrauliikkakaavioon	_
60	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Virhe 20 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
62	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Virhe 22 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista

Taul. 5.7 Virhekatkaisu

Virhekoodi	Virheteksti/kuvaus	Hätäkäyttö
72	Menoveden lämpötila liian korkea latti-alämmitykselle Menoveden lämpötila 15 minuutin ajan asetettua arvoa korkeampi (maks. HK-lämp. + kompr.-hystereesi + 2K).	_
81	Kylmäainepaine liian korkea Virhe 27 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
83	Kylmäainepaine liian alhainen, tarkasta lämpölähde Virhe 28 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
84	Kylmäaineen paine on alueen ulkopuolella. Virhe 29 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
90	Lämmityslaitteiston paine liian pieni Paine <0,5 bar Lämpöpumppu sammuu ja siirtyy itsenäisesti käyttöön, kun paine nousee yli 0,7 baarin	_
91	Lämmönkeruuliuoksen paine liian alhainen Paine <0,2 bar Lämpöpumppu sammuu ja siirtyy itsenäisesti käyttöön, kun paine nousee yli 0,4 baarin	mahdollista
94	Vaihe puuttuu, tarkasta sulake Yksi tai useampi vaihe jäänyt pois.	mahdollista
95	Virheellinen kiertosuunta, vaihda komp.vaiheet Väärä vaihejärjestys	mahdollista
96	Virhe paineanturissa Kylmäpiiri Paineanturin oikosulku.	mahdollista

Taul. 5.7 Vikakatkaisu (jatkoa)

- Käänny ammattiasentajan puoleen.

Ohje!
Vain ammattiasentaja saa korjata vian syyn ja nollata vikakoodin.

Kun ammattiasentaja on korjannut vian syyn ja vika on nollattu, hän voi ottaa lämpöpumpun jälleen käyttöön.

6 Takuu

Takuu vastaa maanne lainmukaisia määräyksiä.

7 Liite

7.1 Tekniset tiedot

Nimitys	Yksikkö	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Tuotenumero	-	0010002786	0010002787	0010002788
Korkeus ilman liitäntöjä	mm	1800		
Leveys	mm	600		
Syvyys ilman pylvästä	mm	650		
Syvyys pylvään kanssa	mm	840		
Kokonaispaino				
- pakkauksen kanssa	kg	231	239	242
- ilman pakkausta	kg	216	224	227
- käyttövalmis	kg	402	411	415
Kuljetuspaino				
- Lämminvesivaraaja-moduuli	kg	100	100	100
- Lämpöpumppu-moduuli	kg	106	114	117
Nimellisjännite	-			
- Lämmityspiiri/kompressori		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- Ohjauspiiri		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- Lisälämmitys		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Sulake, hidas	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Käynnistysvirta				
- ilman käynnistysvirran rajoitinta	A	26	40	46
- käynnistysvirran rajoittimen kanssa	A	<16	<16	<16
Sähköinen tehonkulutus				
- min. B0W35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- max. B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- Lisälämmitys	kW	6	6	6
Suojausluokka EN 60529	-	IP 20		
Hydraulinen liitäntä				
- Lämmityksen syöttö- ja paluukierto	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Lämpölähteen syöttö- ja paluukierto	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- Kylmä/lämmin vesi	mm	R 3/4"		
Yhdysrakenteinen lämminvesivaraaja				
- Sisältö	l	175		
- Max. käyttöpaine	MPa (bar)	1 (10)		
- Max. lämpötila lämpöpumpun kanssa	°C	55		
- Max. lämpötila lämpöpumpun ja sähk. lisälämmityksen kanssa	°C	75		
Lämpölähdepiiri (keruuliuospiiri)				
- Keruuliuoksen tyyppi	-	Etyleeniglykoli 30 %		
- Max. käyttöpaine	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Min. sisäänmenolämpötila	°C	-10		
- Max. sisäänmenolämpötila	°C	20		
- Nimellisvirtaus dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- Jäännösnostokorkeus dT 3K	mbar	342	270	231
- Nimellisvirtaus dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- Syöttökorkeus dT 4K	mbar	437	392	406
- Pumpun sähköinen tehonkulutus	W	132	132	195
Lämmityspiiri				
- Max. käyttöpaine	MPa (bar)	0,3 (3)		
- Min. syöttölämpötila	°C	25		
- Max. syöttölämpötila	°C	62		
- Nimellisvirtaus dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- Syöttökorkeus dT 5K	mbar	395	325	403
- Nimellisvirtaus dT 10K	l/h	504	698	902
- Syöttökorkeus dT 10K	mbar	492	460	572
- Pumpun sähköinen tehonkulutus	W	93	93	132
kylmäpiiri				
- Kylmäainetyyppi	-	R 407 C		
- Määrä	kg	1,9	2,2	2,05
- EX-venttiilin kierrosten lukumäärä	-	7,50	7,75	5,00
- Sallittu käyttöylipaine	MPa (bar)	2,9 (29)		
- Kompressorityyppi	-	Scroll		
- Öljy	-	Esteri		

Taul. 7.1 Tekniset tiedot

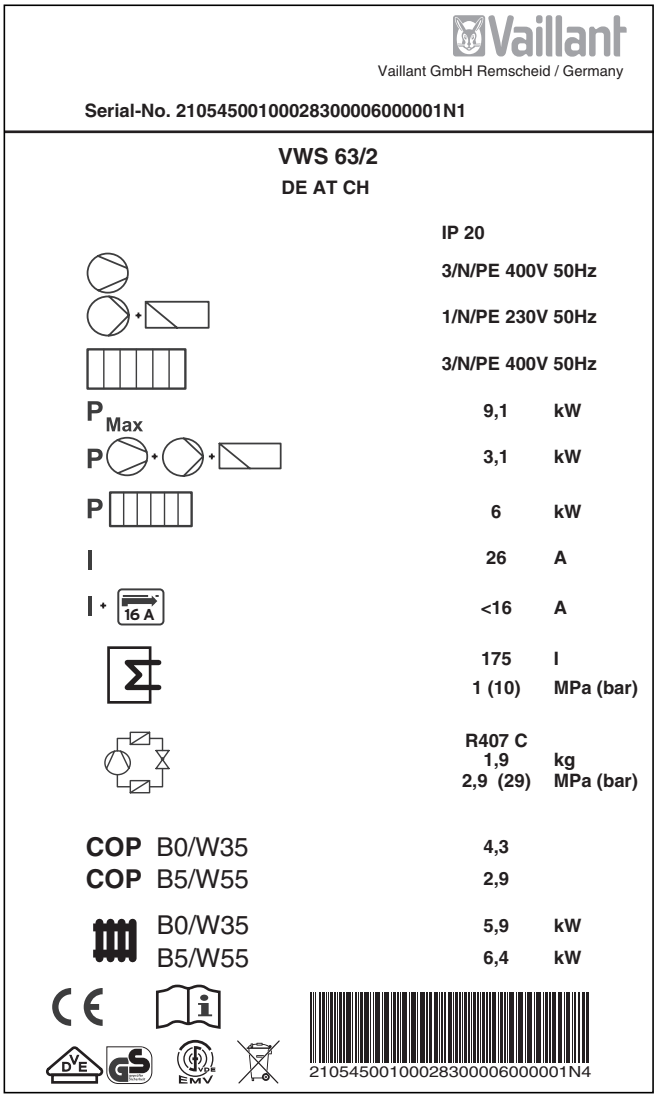
Nimitys	Yksikkö	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Lämpöpumpun tehotiedot	-	-	-	-
	-	-	-	-
B0W35 dT5	-	-	-	-
- Lämmitysteho	kW	5,9	8,0	10,4
- Tehonkulutus	kW	1,4	1,9	2,4
- Teholuku/COP	-	4,3	4,3	4,4
B0W35 dT10	-	-		
- Lämmitysteho	kW	5,9	8,1	10,5
- Tehonkulutus	kW	1,4	1,8	2,3
- Teholuku/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-			
- Lämmitysteho	kW	6,4	8,5	11
- Tehonkulutus	kW	2,2	2,7	3,4
- Teholuku/COP	-	2,9	3,1	3,2
Maksimaalinen jäähdytysteho passiivi Seuraavien edellytysten vallitessa: Lämmityksen menoveden kierto VL = 18 °C lämmityksen paluu LP = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Ääniteho	dbA	45	46	47
Vastaa turvamääräyksiä	-	CE-merkki Matalajännitedirektiivi 73/23/ETY Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi 89/336/ETY EN 60335 ISO 5149		

Taul. 7.1 Tekniset tiedot (jatkoa)



Huomio!
Vaurioitumisvaara!
R 407 C on klooriton kylmäaine, joka ei vaikuta otsonikerrokseen.
Anna silti kylmäkiertopiiriä koskevat huoltotyöt ainoastaan valtuutettujen ammattilaisten tehtäviksi.

7.2 Tyyppikilpi



Kuva 7.1 Tyyppikilpiesimerkki

Tyyppikilven symbolien selitykset

	Kompressorin mitoitusjännite
	Pumppujen + säätimen mitoitusjännite
	Lisälämmityksen mitoitusjännite
P Max	Mitoitusteho max.
P	Kompressorin, pumppujen ja säätimen mitoitusteho
P	Lisälämmityksen mitoitusteho
I	Käynnistysvirta ilman käynnistysvirran rajoitinta
I 16 A	Käynnistysvirta käynnistysvirran rajoittimella
	Käyttövesisäiliön tilavuus
	Sallittu mitoitusylipaine
	Kylmäainetyyppi
	Täyttömäärä
	Sall. mitoitusylipaine
COP B0/W35	Teholuku keruuliuoksen lämpötilalla 0 °C ja lämmityksen syöttölämpötilalla 35 °C
COP B5/W55	Teholuku keruuliuoksen lämpötilassa 5 °C ja lämmityksen syöttölämpötilassa 55 °C
B0/W35	Terminen lämmitysteho keruuliuoksen lämpötilalla 0 °C ja lämmityksen syöttölämpötilalla 35 °C
B5/W55	Terminen lämmitysteho keruuliuoksen lämpötilassa 5 °C ja lämmityksen syöttölämpötilassa 55 °C
CE	CE-merkki
VDE GS	VDE-/GS-merkki
	Lue käyttö- ja asennusohje!
IP 20	Kosteussuojaustapa
	Toimita laite sen käyttöiän päätyttyä asianmukaisesti hävitettäväksi (ei kotitalousjätteen sekaan)
21054500100028300006000001N4	Sarjanumero (Serial Number)

Taul. 7.2 Symbolien selitys

Dla użytkownika

Instrukcja obsługi

geoTHERM exclusiv

Pompa ciepła z zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. i dodatkową funkcją chłodzenia

vws

PL

Spis treści

Informacje ogólne 3
Tabliczka znamionowa 3

1 Informacje dotyczące instrukcji 3
1.1 Przechowywanie dokumentów 3
1.2 Stosowane symbole 4
1.3 Ważność instrukcji 4

2 Wskazówki dotyczącebezpieczeństwa 4
2.1 Czynnik chłodniczy 4
2.2 Zakaz wprowadzania zmian 4

3 Informacje dotyczące instalowania i obsługi .. 5
3.1 Przeznaczenie 5
3.2 Wymagania przestrzenne 5
3.3 Czyszczenie i pielęgnacja 5
3.4 Kontrola czasu pracy pompy ciepła 5
3.4.1 Ciśnienie napełnienia wodą instalacjigrzewczej ... 5
3.4.2 Poziom i ciśnienie napełniania obwodu solanki ... 6
3.4.3 Powstawanie kondensatu (skropliny) 6
3.5 Wskazówki dotyczące energooszczędnejobsługi 7
3.5.1 Ogólne wskazówki dotyczące oszczędzania energii 7
3.5.2 Możliwości zaoszczędzenia energii dziękizastosowaniu właściwej regulacji 7
3.6 Recykling i usuwanie odpadów 7
3.6.1 Urządzenie 8
3.6.2 Opakowanie 8
3.6.3 Czynnik chłodniczy 8

4 Opis urządzenia i działania 8
4.1 Zasada działania 8
4.2 Działanie obiegu czynnika chłodniczego 9
4.3 Automatyczne funkcje dodatkowe 10
4.4 Budowa pompy ciepła 10

5 Obsługa 12
5.1 Obsługa regulatora 12
5.1.1 Wyświetlanie ekranów 12
5.2 Menu i ustawianie parametrów 13
5.3 Opis regulatora 13
5.3.1 Możliwe obiegi instalacji 13
5.3.2 Regulacja bilansu energii 14
5.3.3 Zasada ładowania zbiornika buforowego 14
5.3.4 Przywracanie ustawień fabrycznych 14
5.3.5 Struktura regulatora 14
5.3.6 Ustawianie funkcji oszczędnościowej 14
5.4 Diagram przepływu 15
5.5 Ekrany na poziomie użytkownika 16
5.6 Funkcje specjalne 22
5.7 Uruchamianie pompy ciepła 24
5.8 Wyłączenie pompy 24
5.9 Przegląd 24
5.10 Usuwanie usterek i diagnoza 24
5.10.1 Komunikaty awaryjne na regulatorze 24
5.10.2 Aktywowanie trybu awaryjnego 24
5.10.3 Błędy/Usterki, które można usunąć samemu 25
5.10.4 Komunikaty ostrzegawcze 25
5.10.5 Usterki tymczasowe 25
5.10.6 Wyłączenie awaryjne 25

6 Gwarancja i obsługa klienta 26
6.1 Warunki gwarancji 26
6.2 Serwis 26

7 Załącznik 27
7.1 Dane techniczne 27
7.2 Tabliczka znamionowa 29

Informacje ogólne

Pompy ciepła Vaillant geoTHERM plus ze zintegrowanym zasobnikiem wody pitnej i dodatkową funkcją chłodzenia oznaczono w niniejszej instrukcji ogólnie jako pompy ciepła, są one dostępne w następujących wariantach:

Oznaczenie typu	Numer katalogowy
Pompy ciepła solanka/woda (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Tab. O.1 Oznaczenia typu i numery katalogowe

CE

Pompy ciepła są skonstruowane i wykonane zgodnie z aktualnym stanem techniki i powszechnie uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego.

Zgodność z właściwymi normami została udokumentowana.

Znak jakości dachu

Znak VDE i sprawdzone bezpieczeństwo

Oznaczenie CE dokumentuje, że jako producent urządzenia potwierdzamy, iż urządzenia serii geoTHERM exclusiv spełniają wymagania dyrektywy dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (dyrektywa 89/336/EWG Rady). Urządzenia spełniają podstawowe wymagania Dyrektywy Niskiego Napięcia (dyrektywa 73/23/EWG Rady).
Ponadto urządzenia spełniają wymagania normy EN 14511 (Pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym wykorzystywane do ogrzewania, wymagania dotyczące urządzeń do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej) oraz normy EN 378 (Instalacje ziębnicze i pompy ciepła, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska).

Tabliczka znamionowa
Tabliczka znamionowa pompy ciepła geoTHERM exclusiv umieszczona jest wewnątrz na dnie pompy. Oznaczenie typu znajduje się u góry na szarej ramie kolumny (patrz też Rozdz. 4.4, rys. 4.3). W rozdz. 7.2 Załącznika zamieszczono dla zainteresowanych technicznie użytkowników ilustrację tabliczki znamionowej i tabelę z objaśnieniami zastosowanych symboli.

1 Informacje dotyczące instrukcji

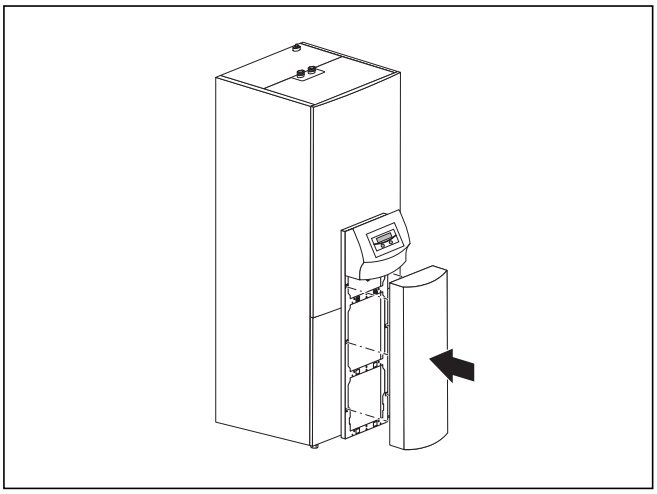
Przedstawione poniżej informacje stanowią pomoc w korzystaniu z instrukcji. Wraz z niniejszą instrukcją obsługi obowiązują pozostałe dokumenty.
Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem tych instrukcji i dokumentów nie ponosimy odpowiedzialności.

Dokumenty dodatkowe
Dla instalatora:
Instrukcja instalacji
geoTHERM exclusiv nr 0020050906

Dokumenty dodatkowe to wszystkie instrukcje opisujące obsługę pompy ciepła oraz pozostałe instrukcje całego stosowanego wyposażenia.

1.1 Przechowywanie dokumentów

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji obsługi oraz wszystkich innych obowiązujących dokumentów, aby w razie potrzeby można było z nich w każdej chwili skorzystać.
Dokumenty można przechowywać wewnątrz pokrywy kolumny.
W razie przeprowadzki lub sprzedaży pompy ciepła należy przekazać dokumentację nowemu użytkownikowi/właścicielowi.



Rys. 1.1 Zdejmowanie pokrywy kolumny

1.2 Stosowane symbole

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są następujące symbole dotyczące klasyfikacji zagrożeń, informacji, wymaganych czynności i wskazówek w sprawie oszczędnego gospodarowania energią.



Niebezpieczeństwo!
Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!



Niebezpieczeństwo!
Ryzyko oparzeń!



Uwaga!
Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!



Wskazówka!
Przydatne informacje i wskazówki.



Symbol ten poprzedza wskazówki dotyczące oszczędnego gospodarowania energią. Ustawienie to można zrealizować m.in. poprzez regulację pompy ciepła.

- Symbol określający wymaganą czynność

1.3 Ważność instrukcji

Niniejsza instrukcja obowiązuje wyłącznie dla pomp ciepła o oznaczeniach typu podanych w tab. 0.1.

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Podczas obsługi pompy ciepła należy przestrzegać następujących przepisów i wskazówek bezpieczeństwa:
- Instalator powinien dokładnie poinstruować użytkownika w zakresie obsługi pompy ciepła.
- Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.
- Wykonywać jedynie czynności opisane w tej instrukcji obsługi.



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo oparzenia w wyniku kontaktu z częściami pompy ciepła!
Na częściach pompy ciepła mogą wystąpić wysokie temperatury.
Nie dotykać nieizolowanych przewodów pompy ciepła.
Nie zdejmować części obudowy (z wyjątkiem pokrywy kolumny, patrz rozdz. 1.1).

2.1 Czynnik chłodniczy

Pompa ciepła jest dostarczana z napełnionym fabrycznie czynnikiem chłodniczym R 407 C. Jest to bezchlorowy czynnik chłodniczy nieszkodliwy dla warstwy ozonowej ziemi. R 407 C nie jest palny ani wybuchowy.



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała w wyniku odmrożenia w razie kontaktu z czynnikiem chłodniczym R 407 C!
Dotknięcie wyciekającego czynnika chłodniczego może prowadzić do odmrożeń.
W razie nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego nie wdychać gazów ani oparów.
Unikać kontaktu ze skórą i oczami.



Wskazówka!
Przy zwykłym stosowaniu i w normalnych warunkach czynnik chłodniczy R 407 C nie stanowi zagrożenia. Nieprawidłowe stosowanie może jednak spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.



Uwaga!
Niebezpieczeństwo przekroczenia punktu rosy i tworzenia się kondensatu!
Temperatura zasilania obiegu grzewczego w trybie chłodzenia nie może być za niska. Także w przypadku temperatury zasilania 20 °C zapewniona jest wystarczająca funkcja chłodzenia.



Uwaga!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia funkcji chłodzenia przez zamknięte zawory termostatyczne!
W trybie chłodzenia zawory termostatyczne muszą być otwarte, aby zapewnić swobodną cyrkulację chłodzonej wody grzewczej w obiegu ogrzewania podłogowego.

2.2 Zakaz wprowadzania zmian



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo zranienia przez niewłaściwe modyfikacje!
W żadnym wypadku nie wolno dokonywać zmian lub modyfikacji pompy ciepła lub innych części instalacji c.o. i c.w.u.

Zakaz modyfikacji dotyczy:
– pompy ciepła geoTHERM exclusiv,
– obszar pomp ciepła geoTHERM exclusiv,

– przewodów doprowadzających wodę i prąd.
Modyfikacje pompy ciepła i otoczenia muszą być wykonane przez uprawnionego instalatora.
- Nie niszczyć ani nie usuwać plomb i zabezpieczeń na elementach konstrukcyjnych. Tylko wykwalifikowany i autoryzowany instalator oraz personel serwisowy producenta jest upoważniony do przeprowadzania modyfikacji zaplombowanych części.

3 Informacje dotyczące instalowania i obsługi

Pompy ciepła Vaillant typu geoTHERM exclusiv zostały zbudowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa technicznego. W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą jednak powstać zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich, wzgl. może dojść do uszkodzenia urządzenia lub wystąpienia innych szkód rzeczowych.
Urządzenie to nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (łącznie z dziećmi) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych i psychicznych lub osoby bez wymaganego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że będą nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub zostaną odpowiednio poinstruowane w zakresie użytkowania urządzenia.
Dzieci należy nadzorować, aby nie używały urządzenia do zabawy.



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo dla życia niewykwalifikowanego personelu!
Instalowanie, przeglądy i naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany instalator. Szczególnie prace przy podzespołach elektrycznych i obiegu czynnika chłodniczego wymagają odpowiednich kwalifikacji.

3.1 Przeznaczenie

Pompy ciepła Vaillant typu geoTHERM exclusiv przeznaczone są jako źródła ciepła do instalacji centralnego ogrzewania na gorącą wodę, do pracy w trybie chłodzenia term ciepłej wody.
Inne lub wykraczające poza ten zakres stosowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe z tego powodu szkody producent lub dostawca nie ponoszą żadnej odpowiedzialności. Ryzyko takiego postępowania spoczywa wyłącznie na użytkowniku.
Do stosowania zgodnego z przeznaczeniem należy także przestrzeganie:
– instrukcji obsługi i instalacji
– innych obowiązujących załączników
– zachowanie warunków kontroli i pielęgnacji.



Uwaga!
Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

3.2 Wymagania przestrzenne

Wymiary miejsca ustawienia muszą pozwalać na prawidłowe zainstalowanie i konserwację pompy ciepła.
- Należy skonsultować się z autoryzowanym instalatorem w sprawie obowiązujących krajowych przepisów budowlanych.

Miejsce ustawienia musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.

3.3 Czyszczenie i pielęgnacja

Nie stosować skrobaka ani środków czyszczących, które mogą uszkodzić obudowę.



Wskazówka!
Czyścić obudowę pompy ciepła nawilżoną ściereczką z dodatkiem niewielkiej ilości mydła.

3.4 Kontrola czasu pracy pompy ciepła

W odróżnieniu od źródeł ciepła na bazie kopalnych nośników energii, w przypadku pompy ciepła geoTHERM exclusiv nie są konieczne czasochłonne prace konserwacyjne.



Wskazówka!
Regularnie zlecać kontrolę instalacji autoryzowanemu instalatorowi, aby zapewnić ekonomiczną eksploatację pompy ciepła.

3.4.1 Ciśnienie napełnienia wodą instalacji grzewczej

Regularnie sprawdzać ciśnienie w instalacji grzewczej. Ciśnienie napełniania swojej instalacji CO można odczytać na regulatorze pompy ciepła (patrz rozdz. 5.5), powinno ono wynosić pomiędzy 1 a 2 bar. Jeżeli ciśnienie wody spadnie poniżej 0,5 bar, pompa ciepła jest automatycznie wyłączana i pojawia się komunikat awaryjny.



Uwaga!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia w wyniku wycieku wody z nieszczelnej istalacji.
W razie nieszczelności przewodów ciepłej wody natychmiast zamknąć zawór odcinający dopływ zimnej wody.
W przypadku nieszczelności należy wyłączyć w instalacji centralnego ogrzewania pompy ciepła, w celu utrudnienia dalszego wycieku.
Zlecić usunięcie nieszczelności autoryzowanemu instalatorowi.

Wskazówka!
Zawór odcinający dopływ zimnej wody nie należy do zakresu dostawy pompy ciepła. Użytkownik musi je zainstalować we własnym zakresie z pomocą uprawnionego instalatora. Instalator powinien wskazać użytkownikowi lokalizację zaworu oraz wyjaśnić, w jaki sposób należy z nimi postępować.

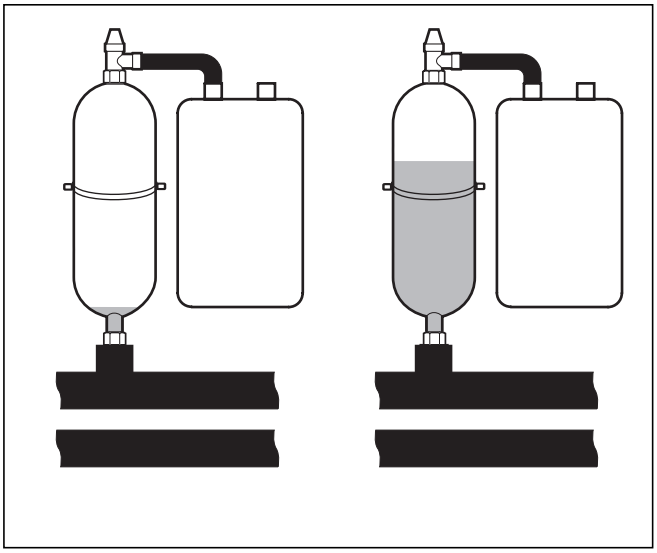
3.4.2 Poziom i ciśnienie napełniania obwodu solanki

Regularnie sprawdzać poziom, wzgl. ciśnienie solanki w obiegu. Ciśnienie obwodu solanki ("Ciśnienie źródła ciepła") można odczytać na regulatorze pompy ciepła (zob. rozdz. 5.5), powinien on wynosić pomiędzy 1 a 2 bar. Jeżeli ciśnienie solanki spadnie poniżej 0,2 bar, pompa ciepła jest automatycznie wyłączana i pojawia się komunikat awaryjny.

Uwaga!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia w wyniku wycieku solanki z nieszczelnej istalacji.
W przypadku nieszczelności w obiegu solanki należy wyłączyć w instalacji centralnego ogrzewania pompy ciepła, w celu utrudnienia dalszego wycieku.
Zlecić usunięcie nieszczelności autoryzowanemu instalatorowi.

Uwaga!
Obieg solanki musi być napełniony do odpowiedniego poziomu, gdyż w przeciwnym razie instalacja może ulec uszkodzeniu.

Jeżeli solanka opadła tak bardzo, że nie jest widoczna w zbiorniku wyrównawczym, należy ją uzupełnić.



Rys. 3.1 Poziom zbiornika wyrównawczego solanki

Jeżeli w pierwszym miesiącu po uruchomieniu poziom solanki nieznacznie spadnie, jest to normalne zjawisko. Poziom napełnienia może się wahać zależnie od temperatury źródła ciepła. Poziom solanki nie może jednak w żadnych warunkach spaść na tyle, że nie będzie on widoczny w zbiorniku wyrównawczym.

Uwaga!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia Napełnianie obiegu solanki pompy ciepła może przeprowadzać tylko autoryzowany personel.
Regularnie sprawdzać stan napełnienia obiegu solanki i powiadomić instalatora, jeżeli poziom napełnienia zbiornika wyrównawczego solanki jest za niski.

3.4.3 Powstawanie kondensatu (skropliny)

Parownik, pompy solanki, przewody rurowe w obiegu źródła ciepła oraz części obiegu środka chłodniczego są izolowane wewnątrz pompy ciepła tak, aby nie powstawała skroplina (kondensat). Gdyby jednak w ograniczonym zakresie tworzył się kondensat, zostanie on wychwycony przez zbiornik kondensatu. Zbiornik na kondensat znajduje się w wewnętrznej, dolnej części pompy ciepła. Powstające wewnątrz pompy ciepło powoduje wyparowanie wody kondensacyjnej w misce. Niewielka ilość kondensatu jest odprowadzana pod pompą ciepła. Występująca w niewielkich ilościach skroplina nie powoduje usterki pompy ciepła.

Uwaga!
Niebezpieczeństwo przekroczenia punktu rosy i tworzenia się kondensatu!
Temperatura zasilania obiegu grzewczego w trybie chłodzenia nie może być za niska. Także w przypadku temperatury zasilania 20 °C zapewniona jest wystarczająca funkcja chłodzenia.

3.5 Wskazówki dotyczące energooszczędnej obsługi

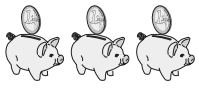
Poniżej podajemy kilka ważnych wskazówek, jak użytkować pompę ciepła w sposób energooszczędny.



3.5.1 Ogólne wskazówki dotyczące oszczędzania energii

Przez ogólne zachowanie można już oszczędzać energię, np. poprzez:

- Prawidłowe wietrzenie:
  Nie uchylać okien lub drzwi, lecz 3-4 razy dziennie otworzyć okna na oścież przez 15 minut, i podczas wietrzenia zakręcić zawory termostatyczne lub regulatory pokojowe.
- Nie zastawiać grzejników, aby ogrzane powietrze mogło cyrkulować w pomieszczeniu.
- Zastosowanie urządzeń wentylacyjne z odzyskiem ciepła (WRG).
  Instalacja wentylacyjna z odzyskiem ciepła (WRG) zapewnia stałą optymalną wymianę powietrza w budynku (nie jest konieczne otwieranie okien w celu wietrzenia). Ewentualnie ilość powietrza można dopasować do indywidualnych potrzeb za pomocą zdalnego sterowania wentylatora.
- Sprawdzać, czy okna i drzwi są zamknięte oraz czy okiennice i żaluzje są zamykane na noc, aby straty ciepła były jak najmniejsze.
- W przypadku zainstalowania zdalnego sterownika VR 90 dostępnego jako osprzęt dodatkowy, nie zastawiać go meblami itp., aby bez przeszkód rejestrował cyrkulujące w pomieszczeniu powietrze.
- Bardziej świadomie obchodzić się z wodą, np. brać prysznic zamiast kąpieli, od razu wymieniać uszczelki w kapiących kranach.



3.5.2 Możliwości zaoszczędzenia energii dzięki zastosowaniu właściwej regulacji

Inne możliwości redukcji zużycia energii daje zastosowanie odpowiedniego regulatora pompy ciepła.
Regulacja pompy ciepła umożliwa oszczędność poprzez:

- Prawidłowy wybór temperatury wody grzewczej na wlocie:
  Pompa ciepła reguluje temperaturę wody grzewczej na wlocie w zależności od pożądanej temperatury pokojowej, którą ustawiono. Stąd, wybiera się temperaturę pokojową, która wystarczy wrażliwości na pogodę, np. 20 °C. Każdy stopień powyżej oznacza wzrost zużycia energii o ok. 6 %.
- Dla ogrzewania podłogowego należy zastosować krzywe ogrzewania < 0,4. Ogrzewanie grzejnikowe powinno być tak położone, by przy najniższej temperaturze zewnętrznej wychodziło od maksymalnej temperatury wody na dopływie 50 °C; odpowiada to krzywym grzania < 0,7.
- Odpowiednie ustawienie temperatury ciepłej wody:
  Ciepłą wodę należy podgrzewać jedynie do wymaganej temperatury. Dalsze podgrzewanie prowadzi do zbędnego zużycia energii; temperatura wody powyżej 60 °C powoduje ponadto nadmierne osadzanie się kamienia kotłowego. Zalecamy przygotowanie ciepłej wody użytkowej bez użycia dodatkowej grzałki elektrycznej. Maksymalna temperatura ciepłej wody jest wtedy ograniczona przez presostat wysokiego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego pompy ciepła. Odpowiada to maksymalnej temperaturze ciepłej wody ok. 58 °C.
- Ustawienie indywidualnie dopasowanych czasów spalania.
- Wybór prawidłowego trybu pracy instalacji:
  W nocy i podczas nieobecności w domu zalecamy przełączenie instalacji grzewczej na tryb obniżonej temperatury.
- Równomierne ogrzewanie:
  Optymalnie ustawiony program ogrzewania zapewnia równomierne ogrzewanie wszystkich pomieszczeń mieszkania, odpowiednio do sposobu ich wykorzystania.
- Stosowanie zaworów termostatycznych:
  Za pomocą zaworów termostatycznych w połączeniu z regulatorem temperatury pokojowej (lub regulatorem pogodowym) można dostosować temperaturę pomieszczenia do indywidualnych potrzeb i uzyskać ekonomiczną pracę instalacji grzewczej.
- Czasy pracy pompy cyrkulacyjnej można w ten sposób optymalnie dopasować do rzeczywistego zapotrzebowania na ciepłą wodę.
- Należy się skonsultować w tej sprawie z wykwalifikowanym i autoryzowanym instalatorem. Instalator ustawi instalację centralnego ogrzewania odpowiednio do indywidualnych potrzeb użytkownika.
- Te i inne wskazówki podane są w rozdz. 5.5. Opisane są w nim energooszczędne opcje ustawień regulatora.

3.6 Recykling i usuwanie odpadów

Zarówno pompa ciepła, jak i wszystkie części osprzętu oraz opakowanie transportowe są wykonane głównie z surowców nadających się do recyklingu i nie należy ich wyrzucać do pojemników na odpady domowe.

Wskazówka!
Należy uwzględnić obowiązujące przepisy krajowe.
Zużyte urządzenie oraz części wyposażenia należy poddać recyklingowi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga!
Zagrożenia środowiska w wyniku nieprawidłowego recyklingu.
Utylizację czynnika chłodniczego zlecać tylko wykwalifikowanemu personelowi.

3.6.1 Urządzenie



Jeżeli pompa ciepła opatrzona jest tym znakiem, oznacza to, że zużytej pompy nie wolno wyrzucać do pojemników na odpady domowe. Zużyte urządzenie Vaillant oraz ewentualne części wyposażenia należy wtedy poddać odpowiedniemu recyklingowi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Ponieważ niniejsza pompa ciepła nie podlega ustawie o wprowadzaniu do obrotu, odbiorze i ekologicznej utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych (niemiecka ustawa w sprawie urządzeń elektrycznych i elektronicznych ElektroG), nie jest możliwy bezpłatny recykling w komunalnym punkcie składowania surowców wtórnych.

3.6.2 Opakowanie

Utylizację opakowania transportowego należy powierzyć firmie specjalistycznej, która zainstalowała urządzenie.

3.6.3 Czynnik chłodniczy

Pompa ciepła Vaillant jest napełniona czynnikiem chłodniczym R 407 C.

Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała w wyniku odmrożenia w razie kontaktu z czynnikiem chłodniczym R 407 C!
Dotknięcie wyciekającego czynnika chłodniczego może prowadzić do odmrożeń.
W razie nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego nie wdychać gazów ani oparów.
Unikać kontaktu ze skórą i oczami.
Utylizację czynnika chłodniczego zlecać tylko wykwalifikowanemu personelowi.

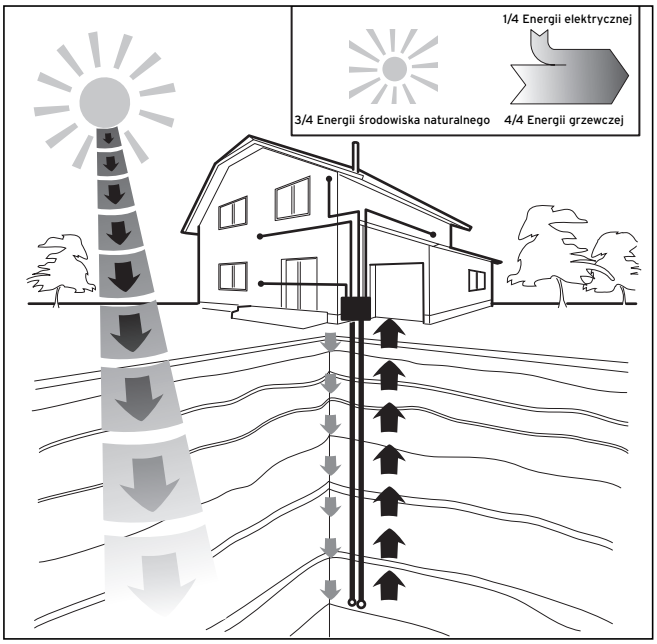
Wskazówka!
Przy zwykłym stosowaniu i w normalnych warunkach czynnik chłodniczy R 407 C nie stanowi zagrożenia. Nieprawidłowe stosowanie może jednak spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.

4 Opis urządzenia i działania

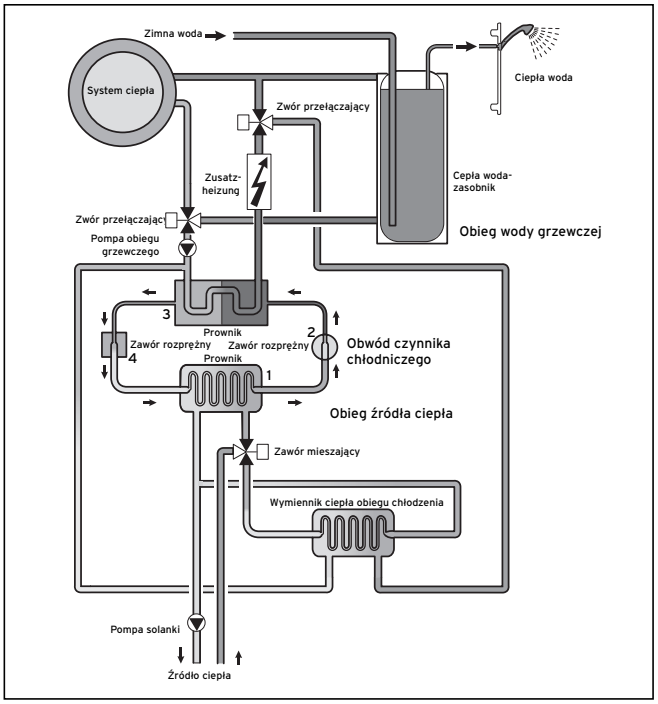
4.1 Zasada działania

Pompy ciepła składają się z oddzielnych obiegów, w których ciecze lub gazy transportują ciepło ze źródła ciepła do instalacji grzewczej. Ponieważ obiegi napełnione są różnymi mediami (solanka/woda, czynnik chłodniczy i woda grzewcza), połączone są one ze sobą za pośrednictwem wymienników ciepła. W wymiennikach ciepła energia cieplna medium o wysokiej temperaturze przekazywana jest do medium o niższej temperaturze.

Pompa ciepła geoTHERM exclusiv firmy Vaillant zasilana jest ciepłem ziemi.



Rys. 4.1 Wykorzystanie geotermalnych źródeł ciepła



Rys. 4.2 Zasada działania pompy ciepła

System składa się z oddzielnych obiegów połączonych ze sobą wymiennikami ciepła. Obiegi te to:
- obieg źródła ciepła, w którym energia źródła ciepła jest transportowana do obiegu czynnika chłodniczego;
- obieg czynnika chłodniczego, w którym drogą parowania, sprężania, skraplania i rozszerzania ciepło jest przekazywane do obiegu wody grzewczej;
- obieg wody grzewczej, w którym zasilana jest instalacja c.o. i układ przygotowania c.w.u. w zasobniku ciepłej wody użytkowej.

4.2 Działanie obiegu czynnika chłodniczego

Za pomocą parownika (**1**) obieg czynnika chłodniczego jest sprzężony z geotermalnym źródłem ciepła i przejmuje jego energię cieplną. Zmienia się przy tym stan skupienia czynnika chłodniczego - przechodzi on w stan pary. Za pomocą skraplacza (**3**) obieg czynnika chłodniczego jest połączony z systemem grzewczym, któremu oddaje ciepło. Czynnik chłodniczy przechodzi ponownie w stan płynny - następuje jego skroplenie.
Ponieważ energia cieplna przechodzi tylko z ciała o wyższej temperaturze na ciało o niższej temperaturze, czynnik chłodniczy w parowniku musi mieć niższą temperaturę niż geotermalne źródło ciepła. Temperatura czynnika chłodniczego w skraplaczu musi być natomiast wyższa niż temperatura wody grzewczej, aby umożliwić przekazywanie jej ciepła.

Różne temperatury w obiegu czynnika chłodniczego są wytwarzane przez sprężarkę (**2**) i zawór rozprężny (**4**), które znajdują się pomiędzy parownikiem (**1**) a skraplaczem. Zamieniony w parę czynnik chłodniczy wlatuje z parownika do (**1**) sprężarki, gdzie jest sprężany. Ciśnienie i temperatura pary znacznie przy tym wzrasta. Po tym procesie czynnik chłodniczy przechodzi przez skrapalacz, w którym w wyniku kondensacji oddaje swe ciepło wodzie grzewczej. Jako ciecz płynie następnie do zaworu rozprężnego, w którym ulega rozprężeniu, tracąc przy tym ekstremalnie ciśnienie i temperaturę. Temperatura ta jest teraz niższa niż temperatura solanki czy wody, która płynie przez parownik (**1**). Czynnik chłodniczy absorbuje dzięki temu w parowniku (**1**) nowe ciepło, przechodzi ponownie w stan pary i płynie do sprężarki. Obieg rozpoczyna się ponownie.
W razie potrzeby zintegrowanym regulatorem można włączyć elektryczne ogrzewanie dodatkowe.
Aby zapobiec zbieraniu się kondensatu wewnątrz urządzenia, przewody obiegu źródła ciepła i obiegu czynnika chłodniczego posiadają izolację cieplną. Jeżeli jednak dojdzie do powstania kondensatu, zbierany jest on w misce kondensatowej (patrz rys. 4.5) i odprowadzany pod urządzenie. Tworzenie się skroplin pod urządzeniem jest więc możliwe.

Pompa ciepła geoTHERM exclusiv firmy Vaillant wyposażona jest w dodatkową funkcję chłodzenia, która zapewnia latem w wysokich temperaturach zewnętrznych przyjemny i chłodny klimat w pomieszczeniach mieszkalnych. W tym celu konieczne są dodatkowe komponenty w układzie hydraulicznym pompy ciepła: dodatkowy pośredni wymiennik ciepła, kolejny zawór mieszający i dodatkowy zawór przełączający. Pompy ciepła z funkcją chłodzenia firmy Vaillant pracują na zasadzie "pasywnego" chłodzenia, która polega na tym, że bez udziału sprężarki i tym samym bez udziału obiegu czynnika chłodniczego ciepło transportowane jest z pomieszczeń do ziemi, np. przez ogrzewanie podłogowe. Woda grzewcza, której temperatura na zasilaniu jest niższa niż temperatura pokojowa, pobiera ciepło z pomieszczeń i poprzez pompę obiegu grzewczego przekazuje je do pośredniego wymiennika ciepła. Pompa solanki tłoczy zimniejszą solankę z ziemi do wymiennika ciepła pracującego na zasadzie przepływu przeciwprądowego. Cieplejszy powrót obiegu grzewczego oddaje ciepło zimniejszemu obiegowi solanki, dzięki czemu solanka, podgrzana o kilka stopni, powraca do ziemi. Schłodzone zasilanie obiegu grzewczego cyrkuluje ponownie przez obieg ogrzewania podłogowego, gdzie woda pobiera ponownie ciepło z otoczenia. Obieg rozpoczyna się ponownie.
Państwa pompa ciepła daje możliwość wyłączania w ciągu instalacji określonych obwodów grzejnych (np. łazienki) z funkcji chłodzenia, dzięki wbudowaniu tzw. zaworów odcinających, sterowanych przez pompę ciepła. Proszę zasięgnąć informacji u instalatora.

4.3 Automatyczne funkcje dodatkowe

Zabezpieczanie przed zamarzaniem
Regulator jest wyposażony w funkcję zabezpieczenia przed zamarzaniem. Funkcja ta zapewnia we wszystkich trybach pracy instalacji grzewczej ochronę przed działaniem mrozu.
Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej wartości 3 °C, dla każdego obiegu grzewczego podawana jest automatycznie ustawiona temperatura obniżona.

Zabezpieczanie zasobnika przed zamarzaniem
Funkcja ta uaktywnia się automatycznie, jeżeli temperatura rzeczywista spadnie poniżej 10 °C. Zasobnik jest wtedy podgrzewany do temperatury 15 °C. Funkcja ta jest też aktywna w trybach pracy "Wył." i "Auto", niezależnie od programów czasowych.

Kontrola czujników zewnętrznych
Ustawiony podczas pierwszego uruchomienia podstawowy schemat hydrauliczny definiuje wymagane czujniki. Pompa ciepła sprawdza stale automatycznie, czy wszystkie czujniki są zainstalowane i sprawne.

Zabezpieczenie przed niedoborem wody grzewczej
Analogowy czujnik ciśnieniowy nadzoruje ewentualny niedobór wody i wyłącza pompę ciepła, jeżeli ciśnienie wody spadnie poniżej 0,5 bar ciśnienia manometrycznego, oraz włącza ją ponownie, gdy ciśnienie wody wzrośnie powyżej 0,7 bar ciśnienia manometrycznego.

Ochrona pomp i zaworów przed zablokowaniem
Aby uniknąć zakleszczenia pompy instalacji grzewczej, cyrkulacyjnej, solanki lub zaworu przełączającego gorącej wody UV1, każdego dnia pompy i zawór, które nie pracowały przez 24 h włącza się kolejno na czas ok. 20 s.

Zabezpieczenie przed niedoborem solanki
Analogowy czujnik ciśnienia kontroluje możliwy brak solanki i wyłącza pompę ciepła, kiedy ciśnienie solanki jednorazowo spadnie poniżej 0,2 bar ciśnienia manometrycznego a w pamięci błędu pojawi się Usterka 91.
Pompa ciepła włącza się automatycznie ponownie, jeżeli ciśnienie solanki wzrośnie powyżej 0,4 bar ciśnienia manometrycznego.
Kiedy ciśnienie solanki na okres dłuższy niż minuta spadnie poniżej 0,6 bar ciśnienia manometrycznego w menu ⊟1 pojawi się komunikat ostrzegawczy.

Ochrona podłogi przy wszystkich rodzajach hydrauliki bez zbiornika buforowego (np. przy schemacie hydraulicznym 6)
Jeżeli w obwodzie ogrzewania podłogi temperatura wody grzewczej na wlocie mierzona czujnikiem VF2 przekracza ciągle i na okres dłuższy niż 15 minut wartość (maks. HK temp. obw. grz. + histereza spręż. + 2K, ust. fabryczne : 52 °C), to pompa ciepła wyłącza się z komunikatem o usterce 72. Kiedy temperatura wody grzewczej na wlocie ponownie opadnie poniżej tej wartości, a błąd został zresetowany, pompa włącza się ponownie.
Maksymalną temperaturę wody grzejnej zmienia się wraz z parametrem "maksymalna temperatura obwodu grzejnego" poprzez vrDIALOG.



Uwaga!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia podłogi. Wartość temperatury zabezpieczenia podłogi należy ustawić tak, aby ogrzewana podłoga nie uległa zniszczeniu na skutek za wysokiej temperatury.

Czujnik fazowy
Kolejność i występowanie faz (pole wirujące prawoskrętne) zasilania elektrycznego 400 V są stale kontrolowane podczas pierwszego uruchomienia i w czasie pracy. Jeżeli kolejność faz jest nieprawidłowa lub nastąpi zanik jednej fazy, następuje awaryjne wyłączenie pompy ciepła, aby uniknąć uszkodzenia sprężarki.

Funkcja zabezpieczenia przed zamarzaniem
Temperatura na wyjściu źródła ciepła jest mierzona na bieżąco. Jeżeli temperatura źródła ciepła na wyjściu spada poniżej określonej wartości, sprężarka wyłącza się tymczasowo z komunikatem o błędzie 20 bądź 21. Jeżeli błąd ten występuje trzy razy z kolei, następuje wyłączenie z powodu usterki.
Dla pomp ciepła geoTHERM VWS można ustawić wartość (ustawienie fabryczne (- 10 °C) dla zabezpieczenia przed zamarznięciem w asystencie instalacji A4.

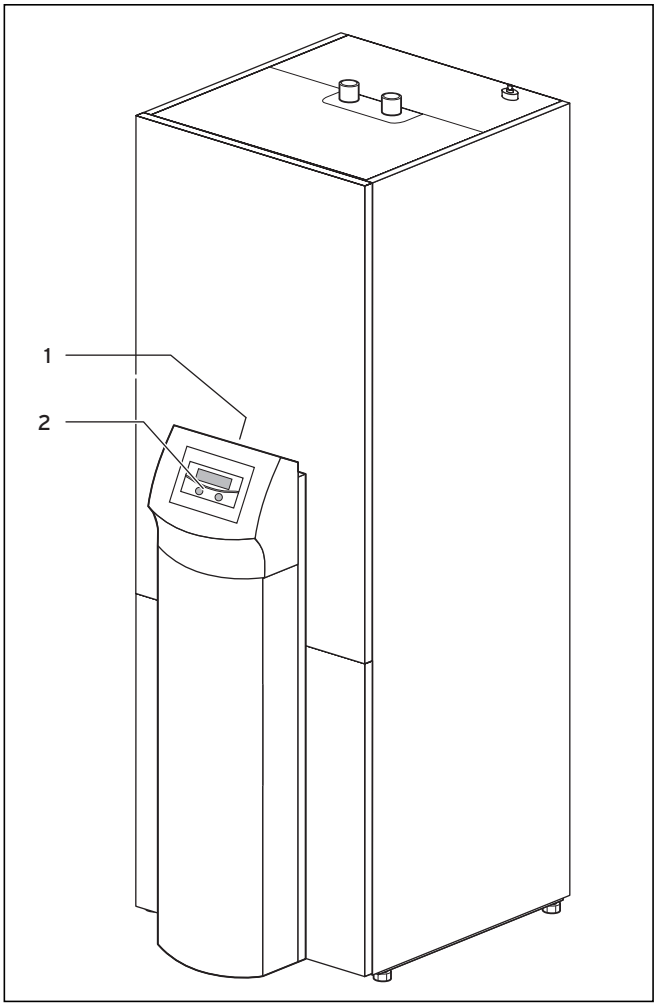
Chłodzenie
W trybie chłodzenia pompy ciepła używa się do chłodzenia.
Funkcja chłodzenia umożliwia ustawienie liczby dni, (0-99) w których kolejno chce się chłodzić.

4.4 Budowa pompy ciepła

W pompie ciepła geoTHERM exclusiv firmy Vaillant wbudowany jest zasobnik c.w.u. o pojemności 175 litrów.
Pompa ciepła jest dostępna w wymienionych niżej wersjach. Wersje wykonania pomp ciepła różnią się przede wszystkim mocą.

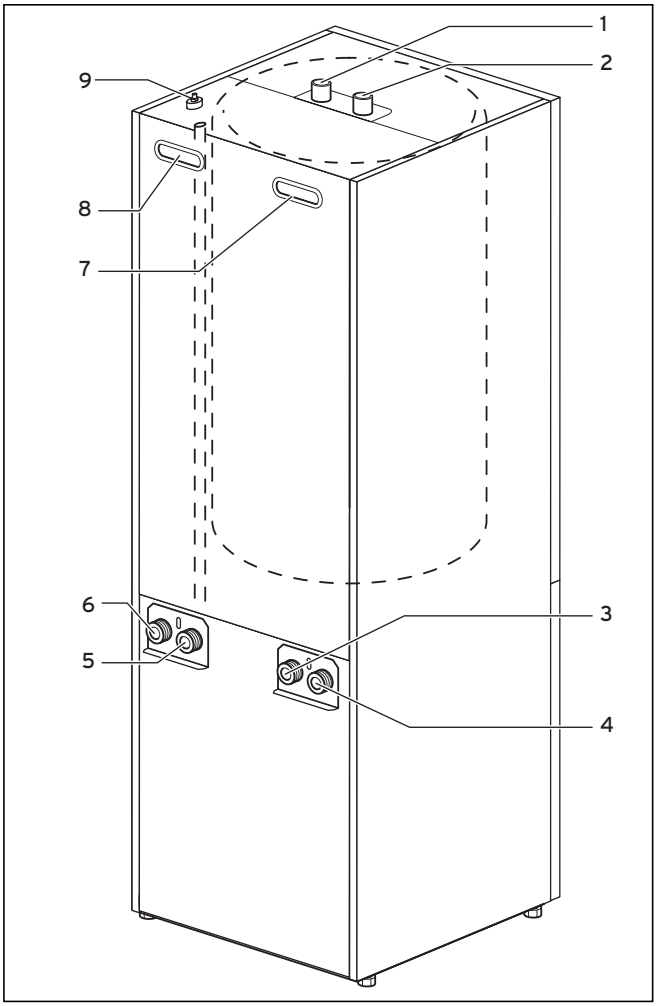
Oznaczenie typu	Moc grzewcza (kW)
Pompy ciepła solanka/woda	(S0/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Tab. 4.1 Przegląd typów VWS



Rys. 4.3 Widok VWS z przodu

Legenda do rys. 4.3
1 Naklejka z oznaczeniem typu pompy ciepła
2 Konsola obsługowa

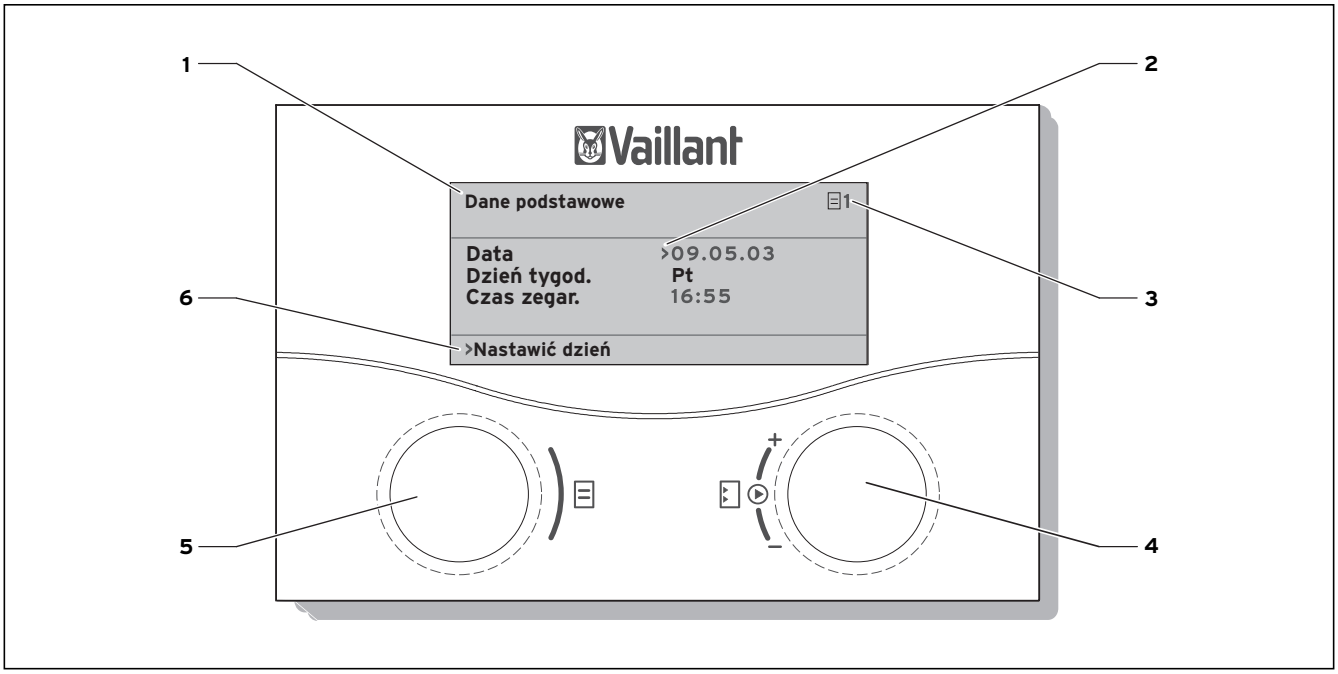


Rys. 4.4 Widok VWS z tyłu

Legenda do rys. 4.4
1 Przyłącze ciepłej wody zasobnika c.w.u.
2 Przyłącze zimnej wody zasobnika c.w.u.
3 Źródło ciepła do pompy ciepła
4 Źródło ciepła od pompy ciepła
5 Powrót obiegu grzewczego
6 Zasilanie obiegu grzewczego
7 Uchwyt
8 Uchwyt/przepust kablowy przyłącza elektrycznego
9 Odpowietrznik zasilania obiegu grzewczego do zasobnika c.w.u.

5 Obsługa

5.1 Obsługa regulatora



Rys. 5.1 Przegląd obsługi

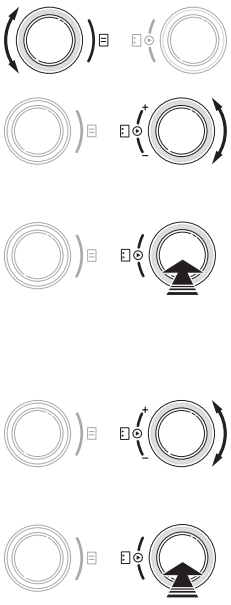
Legenda
1 Nazwa menu
2 Kursor, wskazuje wybrane parametry
3 Numer menu
4 Pokrętło ⊡,
ustawianie parametrów (obrót), wybór parametrów (naciskanie)
5 Pokrętło ⊟,
wybór menu (obrót), aktywowanie funkcji specjalnych (przyciskanie)
6 Wiersz informacyjny (na przykładzie uruchomienie działania)

Programowanie pompy ciepła odbywa się za pomocą obu pokręteł (⊡ i ⊟) regulatora.
Pokrętło ⊡ służy do wyboru parametru (poprzez naciśnięcie) i zmiany parametrów (poprzez obracanie). Pokrętło ⊟ służy do wyboru menu (poprzez obracanie) oraz aktywacji funkcji specjalnych (poprzez naciśnięcie).

5.1.1 Wyświetlanie ekranów

Menu oznaczone są numerem w prawym górnym rogu ekranu. Obracając prawe pokrętło ⊟ przechodzi się do następnego menu. Numeracja ta ułatwia znalezienie menu w czasie programowania.

Typowy przebieg obsługi na poziomie użytkownika



- Przekręcić pokrętło ⊟, do wybrania żądanego menu.
- Przekręcić pokrętło ⊡, do wybrania parametru, który ma zostać zmieniony.
- Wcisnąć pokrętło ⊡ w celu zaznaczenia parametru, który ma zostać zmieniony. Parametr zostaje zaznaczony ciemnym kolorem.
- Przekręcić pokrętło ⊡ w celu zmiany ustawionej wartości parametru.
- Wcisnąć pokrętło ⊡ w celu przejęcia zmienionej wartości ustawionego parametru.
- Powtórzyć ten proces do momentu dokonania wszystkich zmian.

5.2 Menu i ustawianie parametrów

dotychczasowe ustawienie		zmienione ustawienie
Programowanie urlopu dla całego systemu ☰ 6 Odcinki czasu 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temperatura zadana 12 °C > Nastawić dzień startu	**Wybór menu:**  • Obracanie pokrętła ☰: wybór menu, np. z menu 6 do 7.	Dane podstawowe ☰ 7 Data >21.04.08 Dzień tygod. Pn Czas zegar. 09:35 >ustawić dzień
Dane podstawowe ☰ 7 Data >21.04.08 Dzień tygod. Pn Czas zegar. 09:35 >ustawić dzień	**Wybór parametru:**  • Ustawianie regulatora ⊡: wybrać parametr, który ma ulec zmianie, np. z wiersza 1 **Dzień** do wiersza 2 **Dzień tygodnia** (w tym przykładzie przekręcić o 3 skoki dalej).	Dane podstawowe ☰ 7 Data 21.04.08 Dzień tygod. >Pn Czas zegar. 09:35 >Nastawić dzień tygodnia
Dane podstawowe ☰ 7 Data 21.04.08 Dzień tygod. >Pn Czas zegar. 09:35 >Nastawić dzień tygodnia	**Zmienić parametr "Dzień tygodnia" z poniedziałku na piątek:**  • Nacisnąć pokrętło ⊡: wybrać parametr  • Obracanie pokrętła ⊡: zmienić parametr,  • Nacisnąć pokrętło ⊡: przyjąć zmiany.	Dane podstawowe ☰ 7 Data 21.04.08 Dzień tygod. >Wt Czas zegar. 09:35 >Nastawić dzień tygodnia

5.3 Opis regulatora

Podczas uruchomienia instalator ustawił wszystkie parametry robocze na zaprogramowane wartości, aby zapewnić optymalną pracę pompy ciepła. Istnieje jednak możliwość indywidualnego ustawienia i dopasowania trybu pracy i funkcji urządzenia.

5.3.1 Możliwe obiegi instalacji

Regulator może sterować pracą następujących obiegów instalacji:
- obiegu grzewczego,
- pośrednio ogrzewanego zasobnika c.w.u.,
- pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej,
- obiegu bufora.

System można rozszerzyć za pomocą obiegu bufora o maks. sześć dodatkowych modułów mieszaczy VR 60 (osprzęt), każdy z dwoma obiegami mieszania.
Obiegi mieszania programowane są za pomocą regulatora na konsoli obsługowej pompy ciepła. W celu zapewnienia wygody obsługi dla pierwszych 8 obwodów grzewczych można przyłączyć urządzenia zdalnego sterowania VR 90

5.3.2 Regulacja bilansu energii

Regulacja bilansu energii obowiązuje jedynie dla hydrauliki bez zbiornika buforowego (np. schemat hydrauliczny 6).
Dla ekonomicznej i bezawaryjnej pracy pompy ciepła ważne jest ograniczenie liczby włączeń sprężarki. Podczas rozruchu sprężarki występują najwyższe obciążenia w instalacji. Za pomocą regulacji bilansu energetycznego można zminimalizować liczbę włączeń pompy ciepła bez obniżenia komfortu przyjemnej temperatury i klimatu w pomieszczeniu.
Jak w przypadku innych pogodowych regulatorów ogrzewania regulator ten określa zadaną temperaturę zasilania poprzez pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą krzywej ogrzewania. Obliczenie bilansu energetycznego odbywa się na podstawie zadanej i rzeczywistej temperatury zasilania, których różnica mierzona jest co minutę i sumowana:

1 minuta stopniowa [°min] = 1 K różnica temperatur w ciągu 1 minuty

W przypadku określonego deficytu ciepła pompa ciepła włącza się i wyłącza się dopiero wtedy, gdy doprowadzona ilość ciepła równa jest deficytowi ciepła.
Im wyższa ujemna wartość liczbowa, tym dłuższe okresy pracy lub przestoju sprężarki.

5.3.3 Zasada ładowania zbiornika buforowego

Zasobnik buforowy regulowany jest w zależności od zadanej temperatury zasilania. Pompa ciepła grzeje, jeżeli temperatura zasobnika buforowego na czujniku górnym VF1 jest mniejsza niż temperatura zadana. Pompa grzeje tak długo, aż czujnik dolny RF1 zasobnika buforowego osiągnie temperaturę zadaną plus 2 K.
Po zakończeniu ładowania zasobnika c.w.u. następuje ładowanie zasobnika buforowego, jeżeli temperatura czujnika górnego VF1 wyższa jest o mniej niż 2 K od temperatury zadanej (doładowanie wcześniejsze): VF1 < temp. zad. zasilania + 2 K.

5.3.4 Przywracanie ustawień fabrycznych



Uwaga!
Możliwość skasowania przez pomyłkę specyficznych ustawień!
Kiedy ustawia się regulator z powrotem do ustawień fabrycznych, specyficzne ustawienia instalacji mogą ulec skasowaniu, a instalacja może się wyłączyć. Nie może to spowodować uszkodzenia instalacji.

- Na podstawowym ekranie graficznym nacisnąć równocześnie oba pokrętła przez min. 5 s.

Następnie można wybrać, czy jedynie programy czasowe, czy też wszystko ma zostać przywrócone do stanu ustawień fabrycznych.

5.3.5 Struktura regulatora

Ekranem podstawowym jest **ekran graficzny**. Jest on punktem wyjściowym dla wszystkich dostępnych ekranów. Jeżeli podczas nastawy wartości pokrętło nie zostanie przez dłuższy czas naciśnięte lub obrócone, automatycznie pojawia się ekran podstawowy.

Regulator jest podzielony na cztery poziomy obsługi:

Poziom użytkownika przeznaczony jest dla użytkownika.
W rozdz. 5.4 przedstawiono poglądowo wszystkie ekrany regulatora jako diagram przepływu. Wyczerpujący opis ekranu znaleźć można w rozdziale 5.5.

Poziom kodowany (menu C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 oraz A1 - A9) jest zastrzeżony dla instalatora i chroniony przed nieumyślnym przestawieniem za pomocą kodu. Użytkownik posiada możliwość przechodzenia po kolei przez menu poziomu kodowanego i wglądu specyficznych dla urządzenia parametrów ustawień, bez zmiany ich wartości.
W menu C1 do C9 instalator ustawia parametry specyficzne dla urządzenia.
Menu D1 do D5 umożliwiają instalatorowi uruchomienie pompy ciepła w trybie diagnostycznym i testowanie.
W menu I1 do I5 otrzymają Państwo ogólne informacje dotyczące ustawień pompy ciepła.
Menu A1 do A9 prowadzą instalatora przez menu instalacji, w celu uruchomienia pomp ciepła.

Wyświetlanie i wybór **Funkcji specjalnych** (np. funkcja oszczędnościowa) są dostępne także dla użytkownika. Sposób aktywowania funkcji specjalnych jest opisany w Rozdziale 5.6.

Czwarty poziom działania zawiera funkcje do optymalizacji urządzenia i może być ustawiany wyłącznie przez specjalistę poprzez **vrDIALOG 810/2**.

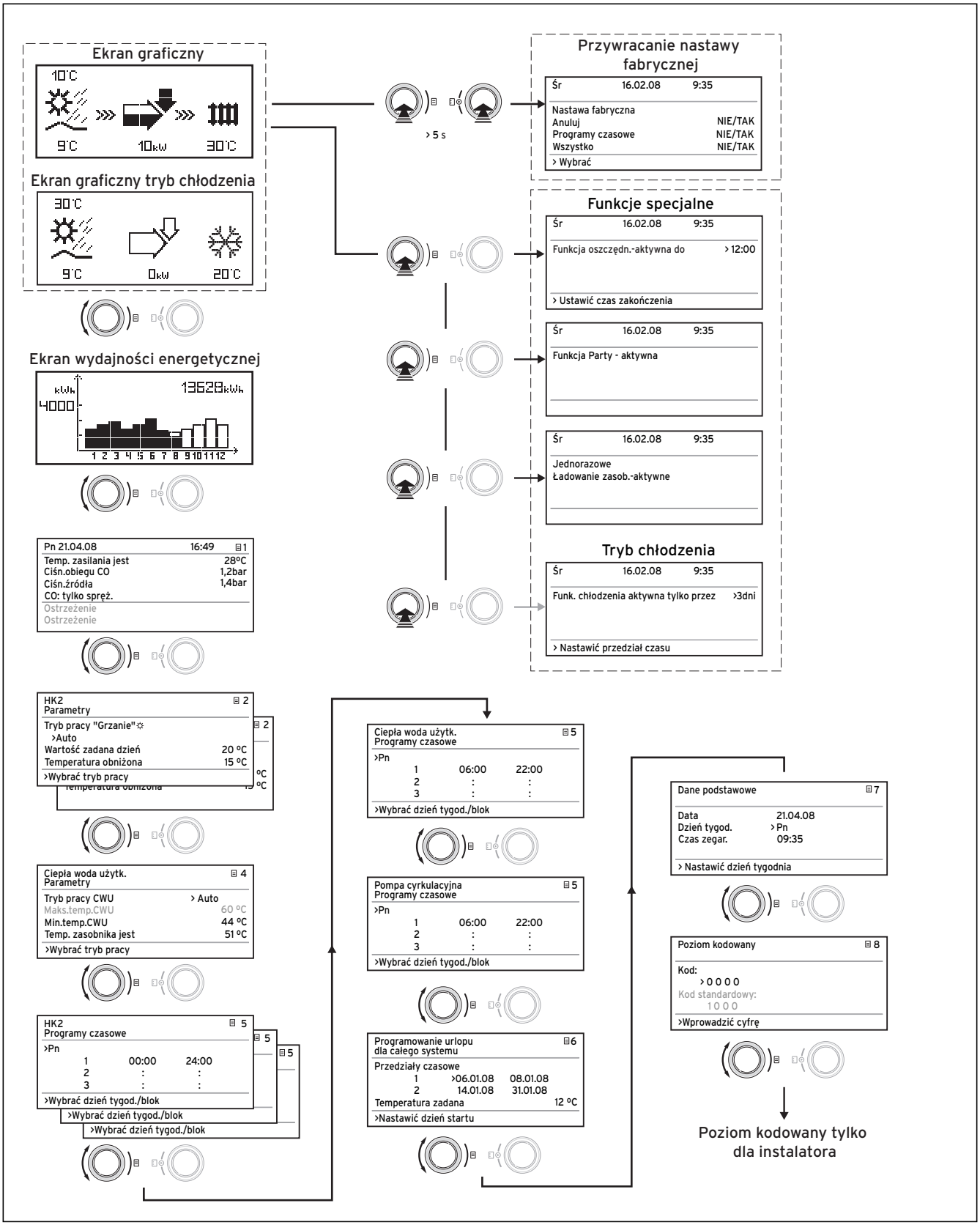
5.3.6 Ustawianie funkcji oszczędnościowej

W rozdz. 5.5 opisane są też ustawienia pompy ciepła obniżające koszty zużycia energii. Uzyskuje się to poprzez optymalne ustawienie bilansu energetycznego regulatora pogodowego pompy ciepła.



Symbol ten poprzedza wskazówki dotyczące oszczędnego gospodarowania energią.

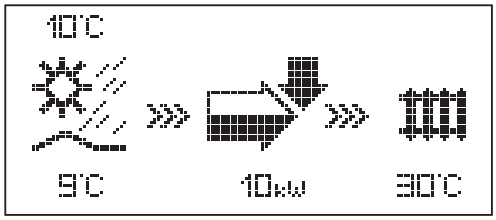
5.4 Diagram przepływu



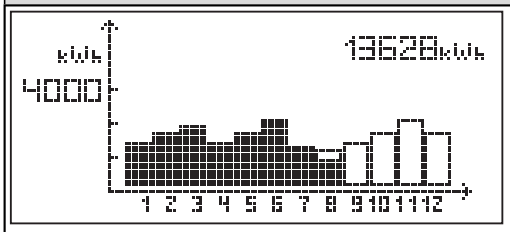
Rys. 5.2 Ekrany na poziomie użytkownika

5.5 Ekrany na poziomie użytkownika

Poniżej opisano i wyjaśniono poszczególne menu regulatora.

Wyświetlany ekran	Opis
	**Ekran graficzny (ekran podstawowy)** Na tym ekranie odczytuje się aktualny stan systemu. Ekran ten wyświetlany jest zawsze wtedy, gdy przy aktywnym innym ekranie pokrętło nie zostanie przez dłuższy czas naciśnięte lub obrócone.  Temperatura zewnętrzna (tu 10 °C) Temperatura źródła ciepłą na wejściu: Czujnik temperatury; w przykładzie 9 °C  Pod strzałką wyświetla się moc źródła ciepła (w przykładzie 10 KW). Stopień zaczernienia strzałki przedstawia graficznie efektywność energii pompy ciepła w podanym stanie pracy. Mocy źródła ciepła nie należy utożsamiać z mocą ogrzewania. Moc ogrzewania odpowiada mniej więcej mocy źródła ciepłą + mocy sprężarki  Jeżeli włączona jest sprężarka lub dodatkowa grzałka elektryczna, strzałka jest wypełniona czarnym kolorem.  **»»»** miga po lewej i prawej stronie, jeżeli włączona jest sprężarka i pobierana jest energia ze środowiska, która jest doprowadzana do instalacji grzewczej.  **»»»** miga po prawej stronie, jeżeli energia doprowadzana jest do instalacji grzewczej (np. tylko przez dodatkową grzałkę elektryczną).  Pompa ciepła znajduje się w trybie ogrzewania. ponadto wyświetla się temperatura wody grzewczej na wlocie (w przykładzie 30 °C).  Symbol wskazuje, że zasobnik c.w.u. jest podgrzewany lub że pompa ciepła znajduje się w stanie gotowości. Ponadto wyświetlana jest temperatura zasobnika c.w.u.  Symbol wskazuje, że ta pompa ciepła działa w trybie chłodzenia. Pod symbolem wyświetlana jest aktualna temperatura wody grzewczej na wyjściu (w przykładzie 20 °C).

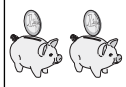
Tab. 5.1 Parametry ustawiane na poziomie użytkownika

Wyświetlany ekran	Opis
	**Ekran uzysku energetycznego** Wskazuje dla każdego z 12 miesięcy bieżącego roku energię uzyskaną ze środowiska (czarny pasek). Białe paski oznaczają przyszłe miesiące roku, wysokość paska odpowiada uzyskowi energetycznemu miesiąca poprzedniego roku (możliwość porównania). Podczas pierwszego uruchomienia wysokość pasków dla wszystkich miesięcy jest równa zeru, gdyż brakuje jeszcze odpowiednich informacji. Skala (w podanym przykładzie 4000 kWh) dopasowuje się automatycznie do najwyższej wartości miesięcznej. Po prawej stronie u góry wyświetla się łączną sumę obciążenia środowiska od uruchomienia (w przykładzie: 13628 kWh).
Pn 21.04.08 16:49 1 Temp. zasilania jest 28 °C Ciśn.obiegu CO 1,2 bar Ciśn.źródła 1,4 bar Ogrzewanie tylko spręż.: Komunikat ostrzegawczy Komunikat ostrzegawczy	Wyświetlane są dzień, data, godzina oraz temperatura wody na dopływie, ciśnienie instalacji grzewczej oraz ciśnienie źródła ciepła. **RZECZYWISTA temperatura zasilania**: Aktualna temperatura wody na dopływie w urządzeniu. **Ciśnienie instalacji grzewczej**: Czujnik ciśnienia obwodu grzejnego **Ciśnienie źródła ciepła**: Ciśnienie źródła ciepła (czujnik ciśnienia, obwód źródła ciepła, ciśnienie solanki) **Ogrzewanie tylko spręż.**: Ten komunikat o statusie podaje informacje o aktualnym statusie pracy. Możliwe są: Ogrzewanie tylko spręż. CO: spręż. i grz. CO: tylko grz. CO: spręż.i grz.wył CWU: spr.i grz.wył CWU: tylko spręż. CWU tylko grz. Brak zasil.ład. CWU Brak zasil. standby Tryb przyspieszony Ochrona antymroz.CO Ochr. zamarz.zasob. Ochr. przed legion. Antyblok. pompy Suszenie jastrychu Tryb odpowietrzania Blokada: CWU grzanie Wył. awaryjne: grzanie Blokada: CWU CWU Wył. awaryjne: CWU Chwilowa blokada Wył. awaryjne Blokada pracy Przedł.pr.spręż.CO Przedł.pr.spręż.CWU Chłodzenie i CWU Za wys.temp.powrotu W przypadku krytycznych stanów pracy w obu dolnych wierszach wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy. Wiersze te są puste, kiedy stan pracy jest w normie.

Tab. 5.1 Parametry do nastawianiana na poziomie użytkownika (cd)

Wyświetlany ekran	Opis	Ustawienie fabryczne
HK2 2 Parametry Tryb pracy "grzanie" >Auto Wartość zadana dzień 22 °C Temperatura obniżona 15 °C > Wybrać tryb pracy	**Nastawiona temp. pomieszczenia** to temperatura, na którą powinno być ustawione ogrzewanie w trybie pracy "Ogrzewanie" lub w trakcie okna czasowego.  Wskazówka: Ustawić temperaturę pokojową na wartość, która dokładnie odpowiada indywidualnemu odczuciu ciepła (np. 20 °C). Każdy stopień powyżej oznacza wzrost zużycia energii o ok. 6 % rocznie. **Obniżona temperatura** to temperatura, do której redukowane jest ogrzewanie w czasie aktywacji funkcji obniżenia temperatury. Dla każdego obwodu grzejnego można ustawić własną temperaturę obniżoną. Ustawiony tryb pracy określa, pod jakimi warunkami mają być regulowany przyporządkowany obwód grzejny bądź obwód ciepłej wody.  Dla obwodów grzejnych dostępne są następujące tryby pracy: **Auto:** Obieg grzewczy przełącza się - zależnie od ustawianego programu czasowego - pomiędzy trybem "Grzanie" a "Obniżenie". **Tryb Eco:** Obieg grzewczy przełącza się - zależnie od ustawianego programu czasowego - pomiędzy trybem "Grzanie" a "Wył.". Przy tym obwód grzewczy jest wyłączany w czasie obniżania, o ile nie aktywowano funkcji antyzamrożeniowej (w zależności od temperatury zewnętrznej). **Grzanie:** Obieg grzewczy jest regulowany niezależnie od ustawionego programu czasowego do ustawionej temperatury pomieszczenia. **Obniżanie:** Obieg grzewczy jest regulowany niezależnie od ustawianego programu czasowego do obniżonej temperatury. **Wył:** Obwód grzewczy jest wyłączany, kiedy nie została aktywowana funkcja ochrony przed mrozem (w zależności od temperatury zewnętrznej). **Wskazówka:** Zależnie od konfiguracji instalacji pokazywane są dodatkowe obiegi grzewcze.	Wartość zadana dzień 20 °C Temp. obn.: 15 °C

Tab. 5.1 Parametry do nastawianiana na poziomie użytkownika (cd)

Wyświetlany ekran	Opis	Ustawienie fabryczne
Ciepła woda użytk. 4 Parametry Tryb pracy WW Auto Auto Maks.temp.CWU 60 °C 60 °C Min.temp.CWU 44 °C 44 °C Temperatura zasobnika FAKTYCZNA 51 °C 51 °C > Ustawić temp. zadaną	Dla przyłączonego zasobnika c.w.u. oraz obiegu cyrkulacji możliwe są tryby pracy Auto, Wł. oraz Wył. **Maksymalna temperatura ciepłej wody** wskazuje, do jakiej temperatury ma być podgrzewany zasobnik c.w.u. **Minimalna temperatura ciepłej wody** jest wartością graniczną, poniżej której zasobnik c.w.u. jest podgrzewany. **Wskazówka:** Maksymalna temperatura ciepłej wody jest wskazywana tylko wtedy, gdy włączone jest dodatkowe ogrzewanie elektryczne ciepłej wody. Bez dodatkowego ogrzewania elektrycznego temperatura końcowa ciepłej wody jest ograniczana przez wyłącznik ciśnieniowy obiegu czynnika chłodniczego i nie można jej ustawić! **Temperatura zasobnika RZECZYWISTA**: aktualna temperatura w zasobniku ciepłej wody  Zalecamy przygotowanie ciepłej wody użytkowej bez użycia dodatkowej grzałki elektrycznej. Maksymalna temperatura ciepłej wody jest wtedy ograniczona przez presostat wysokiego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego pompy ciepła. Odpowiada to maksymalnej temperaturze ciepłej wody ok. 58 °C. Aby utrzymać jak najniższą liczbę uruchomień pompy ciepła, powinno wybrać się jak najniższą temperaturę ciepłej wody.	Min. temp. ciepłej wody 44 °C
HK2 5 Programy czasowe >Pn 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : Wybrać dzień tygod./blok	W Menu **Programy czasowe HK2** można ustawić czasy ogrzewania dla każdego obiegu grzejnego. Na dzień lub blok można zaprogramować maks. trzy czasy ogrzewania. Regulacja następuje na ustawionej krzywej grzewczej i temperaturze zadanej pomieszczenia.  Zależnie od umowy taryfowej z operatorem sieci energetycznej (VNB) lub typu konstrukcyjnego budynku można zrezygnować z programowania czasów obniżonej temperatury. Operatorzy sieci energetycznej oferują korzystne taryfy prądu dla użytkowników pomp ciepła. Ze względów ekonomicznych może się opłacać korzystanie z tańszego prądu nocnego. W przypadku domów o niskim zużyciu energii (w Niemczech standard od 1. lutego 2002 Zarządzenie o oszczędzaniu energii) można zrezygnować z obniżenia temperatury pokojowej ze względu niewielkie straty ciepła. Obniżoną temperaturę należy ustawić w menu 2.	Pn. – N. godz. 0:00 – 24:00

Tab. 5.1 Parametry do nastawianiana na poziomie użytkownika
(cd)

Wyświetlany ekran	Opis	Ustawienie fabryczne
Ciepła woda użytk. ☰ 5 Programy czasowe >Pn 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : Wybrać dzień tygod./blok	W menu **Programy czasowe c.w.u.** można ustawić, kiedy podgrzewany będzie zasobnik ciepłej wody użytkowej. Na dzień lub blok można zaprogramować maks. trzy czasy.  Układ przygotowania ciepłej wody użytkowej powinien być aktywny tylko wtedy, gdy ciepła woda jest rzeczywiście pobierana. Należy ustawić te programy czasowe na minimalne wymagania. Na przykład w przypadku osób pracujących jedno okno czasowe 6:00 – 8:00 i drugie okno czasowe 17:00 – 23:00 może zminimalizować zużycie energi przez układ przygotowania ciepłej wody użytkowej.	Pn. – Pt. 6:00 – 22:00; So. 7:30 – 23:30 Ni. 7:30 – 22:00
Pompa cyrkulacyjna ☰ 5 Programy czasowe >Pn 1 06:00 22:00 2 : : 3 : : Wybrać dzień tygod./blok	W menu **Programy czasowe dla pompy cyrkulacyjnej** można ustawić, kiedy ma pracować pompa cyrkulacyjna. Na dzień lub blok można zaprogramować maks. trzy czasy. Jeżeli tryb pracy ciepłej wody (patrz Menu ☰3) ustawiono na "WŁ", pompa obiegowa chodzi na stałe.  Program czasowy **pompy obiegowej** powinien odpowiadać programowi czasowemu **gorącej wody** ewentualnie można wybrać jeszcze ściślej okna czasowe. Jeżeli bez włączonej pompy obiegowej szybko powstaje oczekiwana temperatura ciepłej wody, to można ewentualnie dezaktywować pompę obiegową. Dodatkowo za pomocą przełącznika elektronicznego, zainstalowanego w pobliżu miejsca poboru wody i podłączonego do pompy ciepła, może nastąpić krótkotrwałe włączenie pompy cyrkulacyjnej (zasada oświetlenia klatki schodowej). Czasy pracy pompy cyrkulacyjnej można w ten sposób optymalnie dopasować do rzeczywistego zapotrzebowania na ciepłą wodę. Należy się zwrócić w tej sprawie do instalatora.	Pn. – Pt. 6:00 – 22:00; So. 7:30 – 23:30 Ni 7:30 – 22:00

Tab. 5.1 Parametry do nastawianiana na poziomie użytkownika (cd)

Wyświetlany ekran	Opis	Ustawienie fabryczne
Programowanie urlopu 6 dla całego systemu Odcinki czasu 1 >06.01.08 08.01.08 2 14.01.08 30.01.08 Temperatura zadana 12 °C > Nastawić dzień startu	Możliwe jest zaprogramowanie dla regulatora i wszystkich do niego podłączonych komponentów dwóch okresów ferii z podaniem dat. Dodatkowo można ustawić żądaną temperaturę zadaną dla pomieszczenia, tzn. niezależnie od ustawionego programu czasowego. Po upływie okresu wakacyjnego regulator powraca automatycznie do wybranego wcześniej trybu pracy. Aktywacja programu wakacyjnego jest możliwa tylko w trybie pracy Auto i Eco. Podłączone obiegi ładowania zasobnika, wzgl. obiegi pompy cyrkulacyjnej WYŁĄCZAJĄ SIĘ automatycznie na okres wakacyjnego programu czasowego.  Podłączone obiegi ładowania zasobnika, wzgl. obiegi pompy cyrkulacyjnej WYŁĄCZAJĄ SIĘ automatycznie na okres wakacyjnego programu czasowego. Okresy dłuższej nieobecności można ustawić na ekranie "Programowanie wakacji". Temperatura zadana w tym okresie powinna być jak najniższa. Terma ciepłej wody w tym czasie nie pracuje.	Okres 1: 01.01.2003 - 01.01.2003 Okres 2: 01.01.2003 - 01.01.2003 Temperatura zadana 15 °C
Dane podstawowe 7 Data 21.04.08 Dzień tygod. Pn Czas zegar. 09:35 >Nastawa wartości	W Menu **Dane podstawowe** można ustawić aktualną **datę**, **dzień tygodnia** oraz, o ile nie jest możliwy odbiór sygnału czasowego DCF, aktualną **godzinę** dla regulatora. Ustawienia te wpływają na wszystkie podłączone komponenty systemu.	
Poziom kodowany 8 Kod: >0 0 0 0 > Wprowadzić cyfrę	Aby dostać się do poziomu kodowanego (poziom instalatora), należy podać odpowiedni kod. Aby odczytać parametry nastawcze bez podawania kodu, należy nacisnąć jednokrotnie pokrętło. Następnie wszystkie parametry poziomu kodowanego można odczytać przez obrót pokrętła, ale nie można ich zmieniać. Jako użytkownicy mogą Państwo bez podania kodu przejrzeć wszystkie menu na poziomie kodowanym, ale bez ich zmieniania. Uwaga! Nie należy próbować przejść do poziomu kodowanego poprzez wprowadzanie dowolnych danych. Niezaplanowana zmiana parametrów specyficznych dla urządzenia może spowodować usterki bądź szkody w pompie ciepła.	

Tab. 5.1 Parametry do nastawianiana na poziomie użytkownika (cd)

5.6 Funkcje specjalne

Wybór funkcji specjalnych możliwy jest ze wskazania podstawowego. Nacisnąć w tym celu lewe pokrętło ⊟. Aby zmienić parametr, obrócić pokrętło ⊟. Możliwy jest wybór następujących funkcji specjalnych:

- Funkcja energooszczędna: 1 x nacisnąć pokrętło ⊟
- Funkcja "Party": 2 x nacisnąć pokrętło ⊟
- Jednorazowe ładowanie zasobnika: 3 x nacisnąć pokrętło ⊟
- Tryb chłodzenia: 4 x nacisnąć pokrętło ⊟

Aby aktywować funkcję, należy wybrać tylko ją. W funkcji energooszczędnej konieczne jest podanie godziny, do której funkcja (obniżona temperatura) ma być aktywna.

Ekran podstawowy wyświetlany jest po upływie funkcji (osiągnięcie czasu) lub po ponownym naciśnięciu pokrętła ⊟.

Wyświetlany ekran	Opis
Śr 16.02.08 9:35 Funkcja oszczędn.-aktywna > Ustawić czas zakończenia	**Funkcja energooszczędna**: Za pomocą funkcji oszczędnościowej można zredukować czas ogrzewania dla ustawianych przedziałów czasu. Godzina końca funkcji oszczędnościowej, podana w formacie hh:mm (godzina:minuta).
Śr 16.02.08 9:35 Funkcja Party - aktywna	**Funkcja "Party"**: Funkcja "Party" pozwala na kontynuację czasu c.o. i c.w.u. z pominięciem najbliższego czasu wyłączenia aż do początku kolejnego okresu ogrzewania. Z funkcji "Party" można korzystać dla tych obwodów grzejnych bądź obiegów ciepłej wody, dla których ustawiono tryb pracy "Auto" lub "ECO".
Śr 16.02.08 9:35 jednorazowe Ładowanie zasob.-aktywne	**Jednorazowe ładowanie zasobnika**: Ta funkcja umożliwiają raz doładować zasobnik ciepłej wody niezależnie od aktualnego programu czasowego.

Tab. 5.2 Funkcje specjalne

Wyświetlany ekran	Opis
Śr 16.02.08 9:35 Funkcja chłodzenia aktywna na > 3 dni	**Tryb chłodzenia:** Czas chłodzenia: WYŁ./1 do 99 dni. Jeżeli chłodzenie jest aktywne, – na wskaźniku graficznym pojawia się symbol kryształka lodu.

Tab. 5.2 Funkcje specjalne (cd)

- Przywracanie ustawień fabrycznych: Pokrętło ⊟ i pokrętło ⊡ wcisnąć jednocześnie i przytrzymać dłużej niż 5 sekund. Następnie można wybrać, czy jedynie programy czasowe, czy też wszystko ma zostać przywrócone do stanu ustawień fabrycznych.

Wyświetlany ekran	Opis
Śr 21.04.08 9:35 Ustawienie fabryczne Anuluj Nie/Tak Programy czasowe Nie/Tak Wszystko Nie/Tak >Nastawa wartości	Zostaną ponownie przywrócone nastawy fabryczne. **Uwaga!** Przywracanie nastaw fabrycznych należy powierzyć instalatorowi. Ustawienia specyficzne dla instalacji zostaną przywrócone. Instalacja może przestać działać. Nie może to spowodować uszkodzenia instalacji. Wcisnąć oba pokrętła na przynajmniej 5 sekund, w celu wywołania menu Ustawienie fabryczne.

Tab. 5.3 Przywrócenie ustawień fabrycznych

5.7 Uruchamianie pompy ciepła

Pompa ciepła została uruchomiona po zainstalowaniu przez instalatora.
Ponowne uruchomienie nie jest konieczne nawet wtedy, gdy pompa ciepła zostanie odłączona od sieci w sposób niekontrolowany (zanik prądu, uszkodzony bezpiecznik, wyłączony bezpiecznik). Pompa ciepła geoTHERM exclusiv dysponuje samoczynną funkcją resetu, tzn. pompa ciepła sama przechodzi do stanu wyjścia, o ile pompa ciepła sama nie stwierdzi usterki (jak reagować w przypadku usterki dowiedzieć się można z rozdz. 5.10).

5.8 Wyłączenie pompy

Wyłączenie pompy ciepła jest możliwe tylko przez konsolę obsługi, poprzez dezaktywację instalacji grzewczej oraz termy ciepłej wody w danym menu (patrz rozdział 5.4, Ekrany na poziomie użytkownika).

Wskazówka!
W razie konieczności całkowitego odłączenia pompy ciepła od sieci zasilania elektrycznego należy wyłączyć bezpiecznik instalacji grzewczej.

5.9 Przegląd

Warunkiem trwałości, bezpieczeństwa pracy i niezawodności pracy oraz długiej żywotności zasobnika jest regularny przegląd/konserwacja urządzenia przeprowadzane przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora.

Niebezpieczeństwo!
Zaniedbywanie przeglądów/konserwacji może prowadzić do szkód materialnych i obrażeń ciała.
Przeprowadzanie przeglądów i napraw zlecać tylko autoryzowanemu instalatorowi.

Aby zapewnić wszystkie funkcje kotła grzewczego marki Vaillant i nie modyfikować dopuszczonej wersji wykonania urządzenia, przy pracach przeglądowo-konserwacyjnych wolno używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych marki Vaillant.
Listę potrzebnych części zamiennych zawierają aktualne katalogi części zamiennych.
Szczegółowe informacje można uzyskać we wszystkich fabrycznych punktach serwisowych firmy Vaillant.

5.10 Usuwanie usterek i diagnoza

5.10.1 Komunikaty awaryjne na regulatorze

Komunikaty o błędach pojawiają się na wyświetlaczu przez 20 sek. po tym, jak wystąpiła i zostają zapisane w pamięci usterek regulatora, gdzie usterka znajduje się przez ok. 3 minuty, skąd instalator może ją później wywołać.

Historia usterek	I1
Numer usterki	>1
Kod usterki	41
16.02.08 07:18	
błąd	
Czujnik T3 źródła ciepła	

Rys. 5.3 Komunikat awaryjny w pamięci usterek menu I1

Regulator geoTHERM rozpoznaje różne rodzaje usterek:
- **Usterki komponentów** podłączonych przez złącze **eBUS**.
- **Tymczasowe wyłączenie**
  Pompa ciepła pracuje dalej. Usterka jest wyświetlana i znika automatycznie po usunięciu przyczyny zakłócenia.
- **Wyłączenie z powodu błędu**
  Pompa ciepła wyłącza się. Można ją ponownie włączyć dopiero po usunięciu przyczyny usterki przez instalatora i po zresetowaniu usterki.
- Dodatkowo w urządzeniu bądź instalacji mogą wystąpić **pozostałe błędy/usterki**.

Uwaga!
Usterka w pompie ciepła!
Należy niezwłocznie powiadomić zakład instalatorski, jeżeli na wyświetlaczu konsoli obsługowej pojawią się komunikaty awaryjne, których nie przedstawiono w tabelach 5.4 do 5.7.
Nigdy nie próbować samodzielnie usuwać przyczyny usterki.

Wskazówka!
Nie wszystkie wymienione poniżej usterki muszą koniecznie być usunięte przez instalatora.
Jeżeli nie są Państwo pewni, czy można samemu usunąć przyczynę usterki lub też gdy usterka powtarza się wiele razy, proszę zwrócić się do swojego instalatora bądź Działu Obsługi Klienta firmy Vaillant.

5.10.2 Aktywowanie trybu awaryjnego

Zależnie od rodzaju usterki instalator może ustawić, że pompa ciepła będzie nadal pracowała w trybie awaryjnym aż do usunięcia przyczyny usterki (za pomocą zintegrowanego elektrycznego ogrzewania dodatkowego), w trybie ogrzewania (wskaźnik "Pierwszeństwo c.o."), w trybie przygotowania ciepłej wody użytkowej (wskaźnik "Pierwszeństwo c.w.u.") lub w obu trybach pracy (wskaźnik "Pierwszeństwo c.o./Pierwszeństwo c.w.u."), patrz poniższe tabele, kolumna "Praca awaryjna".

5.10.3 Błędy/Usterki, które można usunąć samemu

Objawy usterki	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Szumy w obiegu grzewczym.	Zanieczyszczenia w obiegu grzewczym.	Odpowietrzyć obieg grzewczy.
	Uszkodzona pompa.	
	Powietrze w obiegu grzewczym.	

Tab. 5.4 Pozostałe usterki

5.10.4 Komunikaty ostrzegawcze

Poniższe komunikaty ostrzegawcze nie powodują zakłóceń w pracy pompy ciepła. Pompa ciepła nie wyłącza się. Należy zanotować kod i tekst usterki i omówić je przy następnej kontroli z instalatorem.

Kod usterki	Tekst komunikatu/opis usterki
26	Przegrzanie sprężarki od strony tłocznej
36	Za niskie ciśnienie solanki.

Tab. 5.5 Komunikaty ostrzegawcze, bez wyłączania

5.10.5 Usterki tymczasowe

Pompa ciepła jest chwilowo wyłączana i samoczynnie uruchamia się ponownie po usunięciu przyczyny usterki. W zależności od usterki pompa ciepła automatycznie uruchamia się ponownie po 5 bądź 60 minutach. Należy zanotować kod i tekst usterki i omówić je przy następnej kontroli z instalatorem.

Kod usterki	Tekst komunikatu/opis usterki
20	Zabezpieczenie przeciwmrozowe źródła ciepła, kontrola wyjścia źródła Delta temperatury > ustawionej wartości "Dop. delta temp." Ten komunikat o błędzie jest standardowo dezaktywowany i można go aktywować jedynie poprzez parametr w vrDIALOG "Dop. delta temp." (Delta 20 K oznacza dezaktywowanie).
22	Zabezpieczenie przed mrozem źródła ciepła - nadzór wyjścia ciepła Temperatura źródła ciepła na wyjściu T8 zbyt niska (<Parametr Zabezpieczenie przed mrozem w menu A4)
27	Za wysokie ciśnienie czynnika chłodniczego Zintegrowany presostat wysokiego ciśnienia uruchomił sie przy 30 bar (g). Pompa ciepła może zacząć pracę najwcześniej po 60 minutach czasu oczekiwania.
28	Za niskie ciśnienie czynnika chłodniczego Zintegrowany presostat niskiego ciśnienia uruchomił sie przy 1,25 bar (g).
29	Ciśnienie czynnika chłodniczego poza zakresem Jeżeli błąd występuje dwa razy po kolei, to pompę ciepła można uruchomić najwcześniej po 60 min. czasu oczekiwania.

Tab. 5.6 Usterki przejściowe

5.10.6 Wyłączenie awaryjne

Mogą wystąpić usterki, które prowadzą do wyłączenie pompy ciepła.

Kod usterki	Tekst komunikatu/opis usterki	Praca awaryjna
32	Usterka czujnika źródła ciepła T8 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
33	Usterka czujnika ciśnienia obiegu grzejnego Krótkie spięcie w czujniku ciśnienia	
34	Usterka czujnika ciśnienia solanki Krótkie spięcie w czujniku ciśnienia	Możliwa przyczyna
40	Usterka czujnik T1 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
41	Usterka czujnika źródła ciepła T3 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
42	Usterka czujnik T5 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
43	Usterka czujnik T6 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
44	Usterka czujnika zewnętrznego AF Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
45	Usterka czujnik Tzasobn SP Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
46	Usterka czujnik VF1 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
47	Usterka czujnik Tp RF1 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa przyczyna
48	Usterka czujnik dopływ VF2 Krótkie spięcie w czujniku	Możliwa praca WW
52	Czujniki nie odpowiadają schematowi hydraulicznemu	–
60	Zabezpieczenie przeciwmrozowe źródła ciepła, kontrola wyjścia źródła Błąd 20 wystąpił trzy razy po kolei	Możliwa przyczyna
62	Zabezpieczenie przeciwmrozowe źródła ciepła, kontrola wyjścia źródła Błąd 22 wystąpił trzy razy po kolei	Możliwa przyczyna

Tab. 5.7 Wyłączenie z powodu usterki

Kod usterki	Tekst komunikatu/opis usterki	Praca awaryjna
72	Temperatura wody na dopływie zbyt wysoka dla ogrzewania podłogowego Temperatura wody na dopływie przez 15 min. jest wyższa niż wartość ustawiona (maks. HK temp. ob. grz. + histereza spręż.+ 2 K).	–
81	Za wysokie ciśnienie czynnika chłodniczego Błąd 27 wystąpił trzy razy po kolei	Możliwa przyczyna
83	Zbyt niskie ciśnienie środka chłodzącego - sprawdzić źródło ciepła Błąd 28 wystąpił trzy razy po kolei	Możliwa przyczyna
84	Ciśnienie czynnika chłodniczego poza zakresem Błąd 29 wystąpił trzy razy po kolei	Możliwa przyczyna
90	Za niskie ciśnienie w instalacji grzewczej Ciśnienie <0,5 bar Pompa ciepła wyłącza sie i samoczynnie rozpoczyna pracę, kiedy ciśnienie wzrośnie powyżej 0,7 bar	–
91	Zbyt niskie ciśnienie solanki Ciśnienie <0,2 bar Pompa ciepła wyłącza sie i samoczynnie rozpoczyna pracę, kiedy ciśnienie wzrośnie powyżej 0,4 bar	Możliwa przyczyna
94	Zanik fazy - sprawdzić bezpiecznik. Awaria jednej lub więcej faz.	Możliwa przyczyna
95	Nieprawidłowy kierunek obrotu spręż. - zamienić fazy Nieprawidłowa kolejność faz	Możliwa przyczyna
96	Błąd czujnika ciśnienia Obieg chłodzący Krótkie spięcie w czujniku ciśnienia	Możliwa przyczyna

Tab. 5.7 Wyłączenie z powodu usterki (cd)

- Należy się zwrócić w tej sprawie do instalatora.

Wskazówka!
Tylko instalatorowi wolno usunąć tą przyczynę usterki i zresetować ten kod usterki.

Kiedy instalator usunie przyczynę usterki, może on ponownie uruchomić pompę ciepła.

6 Gwarancja i obsługa klienta

6.1 Warunki gwarancji

Gwarancja jest ważna wyłącznie z dowodem zakupu

1. Niniejsze warunki gwarancji dotyczą tylko urządzeń do których odnosi się niniejsza instrukcja obsługi.
2. Gwarancja firmy Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o. dotyczy urządzeń grzewczych marki Vaillant, zakupionych w Polsce i jest ważna wyłącznie na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej.
3. Firma Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o. udziela gwarancji prawidłowego działania urządzenia na okres 24 miesięcy od dnia sprzedaży (potwierdzone odpowiednimi dokumentami)
4. W okresie gwarancyjnym użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw wad urządzenia powstałych z winy producenta.
5. Zgłoszenia przez użytkownika niesprawności urządzeń są przyjmowane pod numerem Infolinii Vaillant: 0 801 804 444, lub pod numerem telefonu firm uprawnionych do "Napraw gwarancyjnych", których spis znajduje się na www.vaillant.pl

6.2 Serwis

W przypadku pytań dotyczących instalacji urządzenia lub spraw serwisowych, prosimy o kontakt z Infolinią Vaillant : 0 801 804 444

7 Załącznik

7.1 Dane techniczne

Nazwa	Jednostka miary	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Numer katalogowy	-	0010002786	0010002787	0010002788
Wysokość bez przyłączy	mm	1800		
Szerokość	mm	600		
Głębokość bez kolumny	mm	650		
Głębokość z kolumną	mm	840		
Masa całkowita				
- z opakowaniem	kg	231	239	242
- bez opakowania	kg	216	224	227
- w stanie gotowym do pracy	kg	402	411	415
Masa transportowa				
- moduł zasobnika c.w.u.	kg	100	100	100
- moduł pompy ciepła	kg	106	114	117
Napięcie znamionowe	-			
- obieg grzewczy/sprężarka		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- obieg sterowniczy		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- ogrzewanie dodatkowe		3/N/PE 400 V 50 Hz		
Bezpiecznik, zwłoczny	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Prąd rozruchowy				
- bez ogranicznika prądu rozruchowego	A	26	40	46
- z ogranicznikiem prądu rozruchowego	A	< 16	< 16	< 16
Pobór mocy elektrycznej				
- min. dla B0W35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- maks. dla B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- ogrzewanie dodatkowe	kW	6	6	6
Stopień ochrony EN 60529	-	IP 20		
Przyłącze hydrauliczne				
- zasilanie i powrót ogrzewania	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- zasilanie i powrót źródła ciepła	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- zimna/ciepła woda	mm	R 3/4"		
Zintegrowany zasobnik c.w.u.				
- pojemność	l	175		
- maks. ciśnienie robocze	MPa (bar)	1 (10)		
- maks. temperatura z pompą ciepła	°C	55		
- maks. temperatura z pompą ciepła i dodatkowym ogrzewaniem	°C	75		
Obieg źrodła ciepła (obieg solanki)				
- rodzaj solanki	-	glikol etylenowy 30 %		
- maks. ciśnienie robocze	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. temperatura na wejściu	°C	-10		
- maks. temperatura na wejściu	°C	20		
- znamionowe natężenie przepływu dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 3K	mbar	342	270	231
- znamionowe natężenie przepływu dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 4K	mbar	437	392	406
- pobór mocy elektrycznej przez pompę	W	132	132	195
Obieg grzewczy				
- maks. ciśnienie robocze	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. temperatura zasilania	°C	25		
- maks. temperatura zasilania	°C	62		
- znamionowe natężenie przepływu dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 5K	mbar	395	325	403
- znamionowe natężenie przepływu dT 10K	l/h	504	698	902
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 10K	mbar	492	460	572
- pobór mocy elektrycznej przez pompę	W	93	93	132
Obieg chłodzący				
- rodzaj czynnika chłodniczego	-	R 407 C		
- ilość	kg	1,9	2,2	2,05
- liczba obrotów zaworu rozprężnego	-	7,50	7,75	5,00
- dopuszczalne nadciśnienie robocze	MPa (bar)	2,9 (29)		
- typ sprężarki	-	ślimakowa		
- olej	-	ester		

Tab. 7.1 Dane techniczne

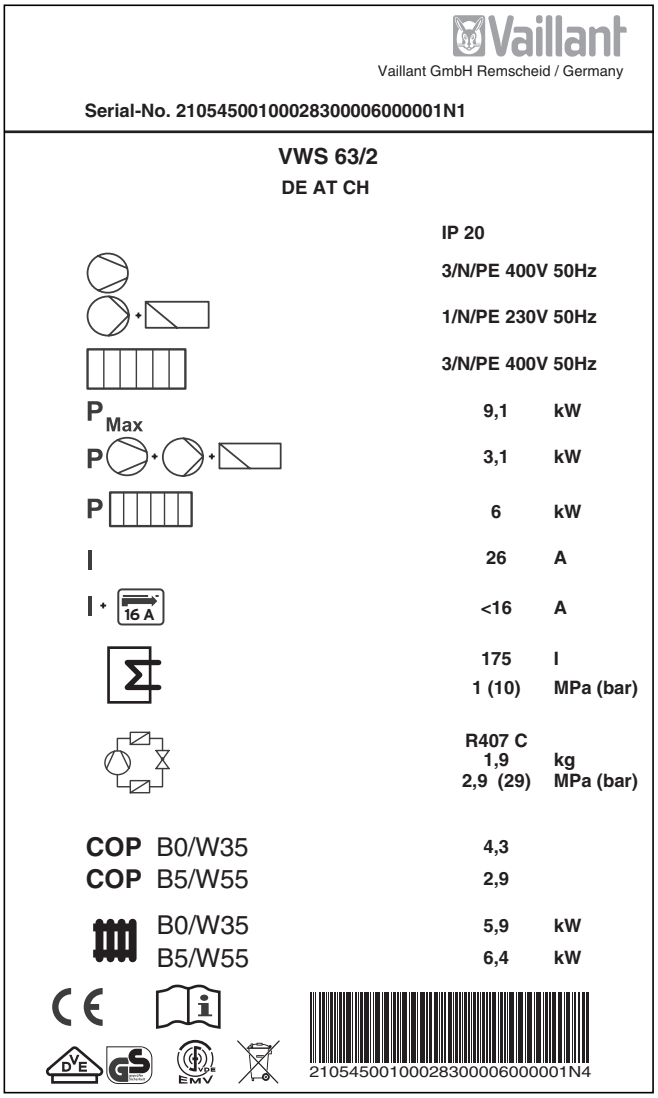
Nazwa	Jednostka miary	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Parametry mocy pompy ciepła	-	-	-	-
	-	-	-	-
B0W35 dT5	-	-	-	-
- moc grzewcza	kW	5,9	8,0	10,4
- pobór mocy	kW	1,4	1,9	2,4
- współczynnik mocy/COP	-	4,3	4,3	4,4
B0W35 dT10	-	-		
- moc grzewcza	kW	5,9	8,1	10,5
- pobór mocy	kW	1,4	1,8	2,3
- współczynnik mocy/COP	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-			
- moc grzewcza	kW	6,4	8,5	11
- pobór mocy	kW	2,2	2,7	3,4
- współczynnik mocy/COP	-	2,9	3,1	3,2
Maksymalna bierna moc chłodzenia w przypadku następujących warunków: Zasilanie obiegu grzewczego VL = 18°C i powrót obiegu grzewczego RL = 22 C!	kW	3,8	5,0	6,2
Moc akustyczna	dbA	45	46	47
Odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa	-	Oznaczenie CE Dyrektywa Niskiego Napięcia 73/23/EWG Dyrektywa EMC 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 7.1 Dane techniczne (ciąg dalszy)



Uwaga!
Ryzyko uszkodzeń!
R 407 C jest bezchlorowym czynnikiem chłodniczym nieszkodliwym dla warstwy ozonowej.
Prace serwisowe przy obiegu czynnika chłodniczego wolno wykonywać jednak tylko uprawnionym specjalistom.

7.2 Tabliczka znamionowa



Rys. 7.1 Tabliczka znamionowa (przykład)

Objaśnienie symboli na tabliczce znamionowej

	Napięcie znamionowe sprężarki
	Napięcie znamionowe pomp + regulatora
	Napięcie znamionowe ogrzewania dodatkowego
P_{Max}	Maks. moc znamionowa
P	Moc znamionowa sprężarki, pomp i regulatora
P	Moc znamionowa ogrzewania dodatkowego
I	Prąd rozruchowy bez ogranicznika prądu rozruchowego
I 16 A	Prąd rozruchowy z ogranicznikiem prądu rozruchowego
	Pojemność zasobnika ciepłej wody użytkowej
	Dozwolone nadciśnienie znamionowe
	Rodzaj czynnika chłodniczego
	Ilość
	Dozw. nadciśnienie znamionowe
COP B0/W35	Współczynnik mocy dla temperatury solanki 0 °C i temperatury zasilania ogrzewania 35 °C
COP B5/W55	Współczynnik mocy dla temperatury solanki 5 °C i temperatury zasilania ogrzewania 55 °C
B0/W35	Współczynnik mocy termicznej dla temperatury solanki 0 °C i temperatury zasilania ogrzewania 35 °C
B5/W55	Współczynnik mocy termicznej dla temperatury solanki 5 °C i temperatury zasilania ogrzewania 55 °C
CE	Oznaczenie CE
VDE GS	Znak VDE-/GS
	Przeczytać instrukcję obsługi i instalacji!
IP 20	Stopień ochrony przed wilgocią
	Po upływie okresu użytkowania poddać recyklingowi zgodnie z przepisami (nie wyrzucać do odpadów domowych)
21054500100028300006000001N4	Numer seryjny (Serial Number)

Tab. 7.2 Objaśnienia symboli

Vaillant Saunier Duval Sp. z.o.o.
Al. Krakowska 106 ▮ 02-256 Warszawa ▮ Tel. 0 22 / 323 01 00 ▮ Fax 0 22 / 323 01 13
Infolinia 0 801 804 444 ▮ www.vaillant.pl ▮ vaillant@vaillant.pl

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

0020051522_01 NOFIPL 072008