Vaillant

geoTHERM



NO; FI; PL

For brukeren

Bruksanvisning

geoTHERM

Varmepumpe

vws/vww

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 driftstilstand 5
3.4.1 fyllingstrykk til varmeanlegget 5
3.4.2 Fyllingsnivå og fyllingstrykk for saltvannskretsløpet 6
3.4.3 Kondensering (svettevann) 6
3.5 Energisparetips 6
3.5.1 Generelle energisparetips 6
3.5.2 Riktig bruk av reguleringen gir muligheter for innsparing 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 Oppbygning av varmepumpen geoTHERM 10

5 Bruk **11**
5.1 Gjør deg kjent med regulatoren og betjeningen 11
5.2 Stille inn menyer og parametre 12
5.3 Regulatorbeskrivelse 12
5.3.1 Mulige anleggskretser 12
5.3.2 Energibalanseregulering 12
5.3.3 Ladeprinsipp buffertank 13
5.3.4 Stille tilbake til fabrikkinnstillingene 13
5.3.5 Regulatorstruktur 13
5.3.6 Stille inn energisparefunksjoner 13
5.4 Forløpsdiagram 14
5.5 Displayer på brukernivå 15
5.6 Spesialfunksjoner 21
5.7 Igangkjøring av varmepumpen 23
5.8 Ta varmepumpen ut av drift 23
5.9 Inspeksjon 23
5.10 Feilretting og diagnose 23
5.10.1 Feilmeldinger på regulatoren 23
5.10.2 Aktivere nøddrift 23
5.10.3 Feil/forstyrrelser du kan rette 23
5.10.4 Advarselsmeldinger 24
5.10.5 Forbigående feil 24
5.10.6 Feilutkobling 24

6 Garanti og kundeservice **25**
6.1 Fabrikkgaranti 25
6.2 Kundetjeneste 25

7 Vedlegg **26**
7.1 Tekniske data VWS 26
7.2 Tekniske data VWW 27
7.3 Merkeskilt 29

Generelt

Vaillant-varmepumpene geoTHERM blir i denne anvisningen generelt betegnet som varmepumper, og foreligger i følgende varianter:

Typebetegnelse	Artikkelnummer
Væske-vann-varmepumper (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Væske-vann-varmepumper (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

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 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 drikkevann) og EN 378 (sikkerhetstekniske og miljørelevante krav til kjøleanlegg og varmepumper).

Merkeskilt
På varmepumpe geoTHERM er det plassert et merkeskilt innvendig på bunnplaten. En typebetegnelse befinner seg øverst i den grå rammen på søylen (se også kap. 4.4, fig. 4.3). I kap. 7.3, 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 Nr. 0020051531

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

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.

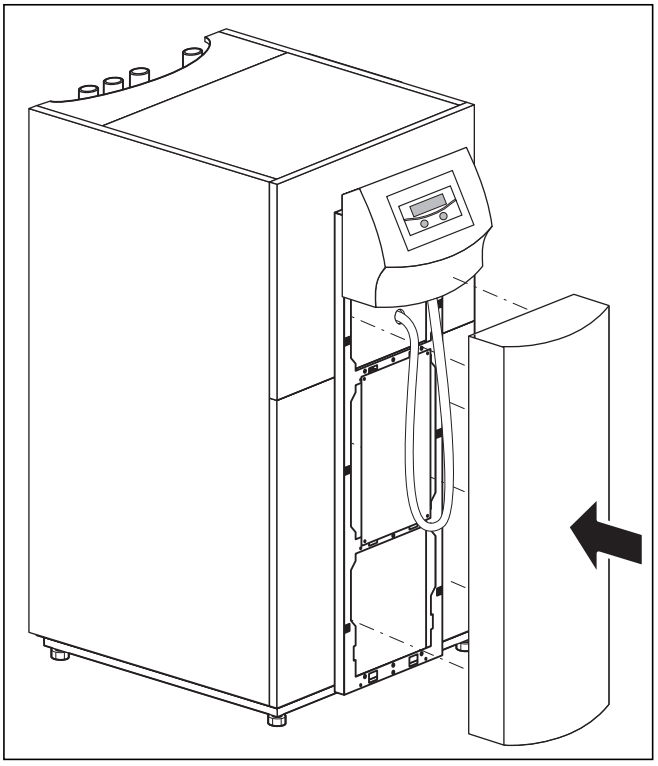


Fig. 1.1 Ta av søyledekslet

1.2 Benyttede symboler

Ta hensyn til sikkerhetsreglene i denne installasjonsveiledningen ved bruk av apparatet!



Fare!
Umiddelbar fare for liv og helse!



Fare!
Forbrennings- og skåldingsfare!



Merk!
Mulig farlig situasjon for produkt og miljø!



Tips!
Nyttig informasjon og nyttige tips.



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

- Symbol for en nødvendig aktivitet

1.3 Veiledningens gyldighet

Denne bruksanvisningen gjelder utelukkende for varmepumper med typebetegnelser oppført i tab. 0.1.
Apparatet typebetegnelse finnes på typeskiltet.

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 lekkasjer i kjølemiddelkretsen.
Unngå kontakt med hud og øyne.



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

2.2 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:
– geoTHERM varmepumpene,
– geoTHERM-varmepumpenes 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 av typen geoTHERM er konstruert med dagens teknologi og etter 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-varmepumpene av typen geoTHERM er beregnet brukt som varmeprodusenter for lukkede varmtvanns-sentralvarmeanlegg og for sentral varmtvannsproduksjon. Annen eller mer omfattende bruk anses som ikke tiltenkt bruk. Produsenten/leverandøren påtar seg ikke ansvar for skader som følge av dette. Brukeren alene er ansvarlig for denne risikoen.
Til tiltenkt bruk hører også overholdelse av:
– bruks- og installasjonsveiledningen
– alle øvrige medleverte underlag
– betingelsene for inspeksjon og stell.

Merk!
All annen bruk enn tiltenkt bruk 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 panelene.

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

3.4 Kontrollere varmepumpens driftstilstand

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

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

3.4.1 fyllingstrykk til varmeanlegget

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

Merk!
Fare for personskader ved vannlekkasjer ved utettheter i anlegget.Steng kaldtvanns-stengeventilen umiddelbart ved lekkasjer i varmtvannsledningene.
Ved lekkasje i varmeanlegget må varmepumpen slås av for å forhindre at det renner ut mer vann.
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 saltvannnivået og saltvanntrykket til saltvannkretsen. Du kan lese av fyllingstrykket for saltvann-kretsløpet ("Trykk varmebærer") på varmepumpens regulator (se kap. 5.5), det skal ligge mellom 1 og 2 bar. Hvis saltvanntrykket synker under 0,2 bar, kobles varmepumpen automatisk ut og en feilmelding blir vist.

Merk!
Fare for personskader ved væskelekkasjer ved utettheter i anlegget!
Ved lekkasje i saltvannkretsløpet må varmepumpen slås av for å forhindre at det renner ut mer vann.
La en fagforhandler reparere lekkasjer.

Merk!
Fare for skade!
saltvannkretsen må fylles med korrekt væskemengde, i motsatt fall kan anlegget bli skadet.

Merk!
Fare for skade!
Fylling av saltvannkretsen til varmepumpeanlegget skal kun utføres av autoriserte fagfolk.
Kontroller oppfyllingsnivået til saltvannkretsen regelmessig og varsle din fagforhandler hvis oppfyllingsnivået i saltvannekspansjonsbeholderen er for lavt.

Når oppfyllingsnivået for væsken er sunket så lavt at det ikke lenger er synlig i væske-ekspansjonsbeholderen, må væsken etterfylles.

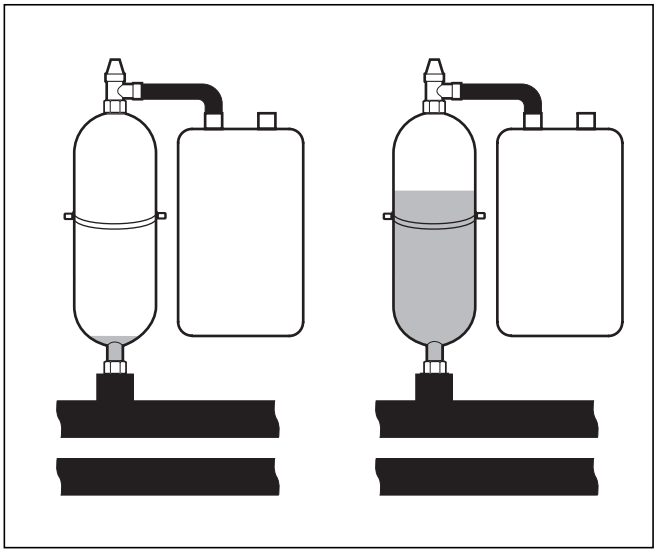


Fig. 3.1 Nivået i saltvann-ekspansjonsbeholderen

Hvis oppfyllingsnivået til saltvann i første måned etter igangkjøring synker noe, er det normalt. Oppfyllingsnivået kan også variere avhengig av temperaturen til varmebærern. Det må likevel aldri synke så mye at det ikke lenger er synlig i væske-ekspansjonsbeholderen.

3.4.3 Kondensering (svettevann)

Fordamperen, væskepumpen, rørledningene i varmebærerkretsen og deler av kjølemiddelkretsen er isolert inne i varmepumpen, slik at det ikke kan oppstå kondensvann. Dersom det skulle forekomme kondensvann i lite omfang, blir dette samlet opp i kondensatkaret. Kondensatkaret befinner seg i den innvendige, nedre delen av varmepumpen. Ved varmeutviklingen inne i varmepumpen fordamper kondensvannet i kondenspannen. Små mengder kondensvannet kan avledes under varmepumpen. Små mengder med kondensvann er ikke noen feil på varmepumpen.

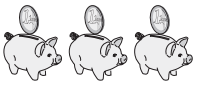
3.5 Energisparetips

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 ved din generelle oppførsel ved:
- Riktig lufting:
  Ikke sett vinduene eller dørene på gløtt, men åpne vinduet helt i 15 minutter 3 til 4 ganger daglig mens termostatventilene eller romtemperaturregulatoren skrus ned.
- Ikke steng radiatoren, slik at den oppvarmede luften kan sirkulere i rommet.
- Bruk et ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning:
  Ved et ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning er man sikret den til enhver tid optimale luftskiftingen i bygninger (vinduer må da ikke åpnes for lufting). Eventuelt kan luftmengden tilpasses de individuelle kravene på fjernbetjeningen.
- Kontroller at vinduer og dører er tette: Hold vindus-lemmer og sjalusier lukket om natten, slik at minst mulig varme går tapt.
- Når et fjernbetjeningsapparat VR 90 er installert som tilbehør, må ikke dette dekkes av møbler ol. som hindrer registreringen av den sirkulerende romluften.
- HA et bevisst forhold til vannforbruket ditt, f.eks. ved å dusje i stedet for å bade og bytte pakninger på vannkraner som drypper umiddelbart.



3.5.2 Riktig bruk av reguleringen gir muligheter for innsparing

Ytterligere innsparingsmuligheter er gitt ved korrekt bruk av reguleringen til varmepumpen.
Reguleringen av varmepumpen muliggjør innsparinger ved:

- Riktig valg av varmeturtemperatur:
  Varmepumpen regulerer varmeturtemperaturen avhengig av den innstilte romtemperaturen. 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 gulvvarmen skal varmekurver < 0,4 brukes. Radiatorer bør være satt opp slik at de gir en maksimal turtemperatur på 50 °C ved laveste utetemperatur; dette motsvarer varmekurver < 0,7.
- En passende innstilling av varmtvannstemperaturen:
  Vannet skal kun varmes opp slik at det blir passe varmt for 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 driftsmodus:
  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.
- Driftstidene for sirkulasjonspumpen bør tilpasses optimalt til det faktiske behovet.
- Spør din forhandler. Han stiller inn ditt varmepumpeanlegg etter dine personlige behov.
- Du finner disse og ytterligere energisparetips i kap. 5.5. Der er reguleringsinnstillingene 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.

Merk!
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.
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 lekkasjer 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 varmebærerne 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 drives med jordvarme som varmebærer.

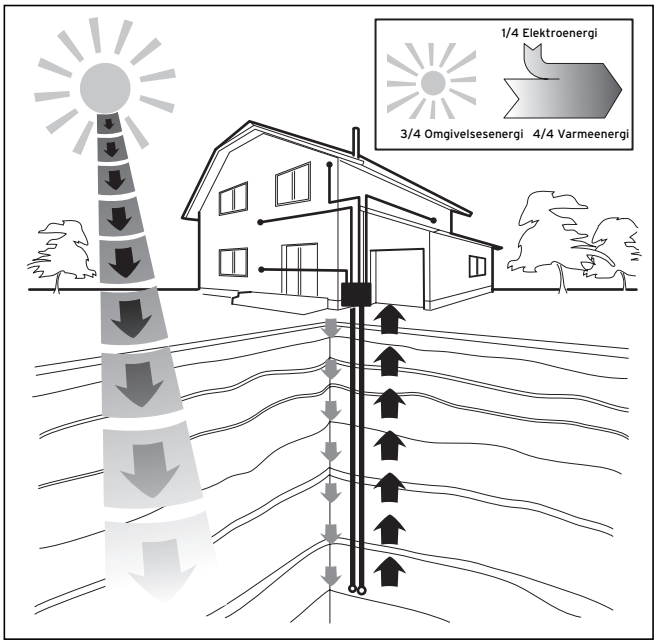


Fig. 4.1 Bruk av jordvarme som varmebærer

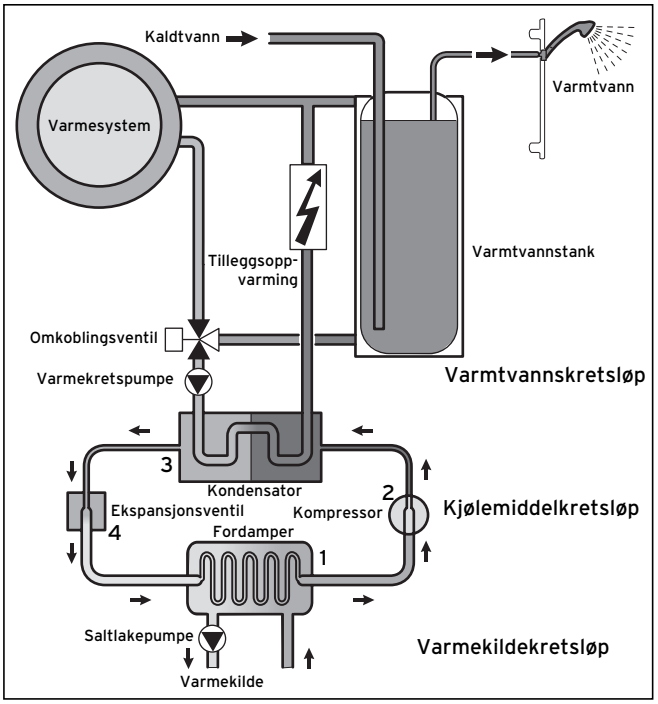


Fig. 4.2 Varmepumpens virkemåte

Systemet består av atskilte kretsløp, som er koblet til hverandre ved hjelp av varmevekslere. Disse kretsløpene er:

- Varmebærerkretsen, som transporterer energien fra varmebærern til kjølemiddelkretsen.
- Kjølemiddelkretsen, som ved hjelp av fordamping, komprimering, kondensering og ekspandering avgir varme til hettvannskretsen.
- Varmtvannskretsen, som mater oppvarmingen og varmtvannsberedningen til varmtvannstanken.

4.2 Kjølemiddelkretsens virkemåte

Via fordamperen (**1**) er kjølemiddelkretsen knyttet til jordvarmebærern, 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 jordvarmebærern. 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**) og inn i kompressoren, hvor det blir komprimert. 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. Temperaturen er nå lavere enn i saltvann eller vannet som strømmer gjennom fordamperen (**1**). Kjølemiddelet 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 koble inn den elektriske tilleggsoppvarmingen.
For å forhindre kondensering inne i apparatet, er ledningene til varmebærerkretsen og kjølemiddelkretsen kuldeisolert. Hvis det likevel skulle oppstå kondensat, samles det i en kondenspanne og ledes ut under apparatet. Det kan også oppstå dråpedannelse under apparatet.

4.3 Automatiske tilleggsfunksjoner

Frostbeskyttelse
Reguleringsapparatet er utstyrt med en frostsikringsfunksjon. Denne funksjonen garanterer frostsikring av varmeanlegget i alle driftsmodus.
Synker utetemperaturen 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 driftsmodusen "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-, saltvannspumpen eller omkoblingsventilen for varmtvann UV1 sitter fast, kobles de pumpene og ventilene som ikke har vært i drift på 24 timer inn daglig i ca. 20 sek. etter hverandre.

Væskemangel-sikring (kun VWS)
En analog trykksensor overvåker en mulig saltvannsmangel og kobler ut varmepumpen dersom saltvannstrykket skulle synke under et manometertrykk på 0,2 bar. Feilnummeret 91 blir i så fall vist i feilloggen.
Varmepumpen kobles inn automatisk igjen når væsketrykket stiger over 0,4 bar manometertrykk.
Dersom saltvannstrykket synker under 0,6 bar for en varighet på mer enn ett minutt, vises en varselmelding i meny ⊟1.

Gulvbeskyttelseskobling ved alle hydraulikk uten buffertank (f.eks. ved hydraulikkplan 1 og 3)
Når varme-turtemperaturen som måles i gulvvarmekretsen kontinuerlig overskrider en verdi med en varighet på mer enn 15 minutter, kobles varmepumpen ut, og felmelding 72 vises. Når varmeturtemperaturen igjen har sunket under denne verdien og feilen er kvittert, kobles varmepumpen inn igjen.



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
Varmebærern utgangstemperatur måles løpende. Dersom varmebærer-utgangstemperaturen synker under en bestemt verdi, kobles kompressoren midlertidig inn, og felmeldingen 20 eller 21 vises. Dersom denne feilen inntreffer tre ganger etter hverandre, foretas en feilutkobling.
For geoTHERM VWS-varmepumper kan du stille inn verdien (fabrikkinnstilling -10 °C) for frostbeskyttelse i installasjonsassistent A4.
For geoTHERM VWW-varmepumpenj er en verdi på +4 °C innstilt på frabrikken, og denne verdien kan ikke endres.

4.4 Oppbygning av varmepumpen geoTHERM

Varmepumpen leveres i følgende typer. De ulike varmepumpemodellene skiller seg først og fremst fra hverandre når det gjelder effekt.

Typebetegnelse	Varmeeffekt (kW)
Saltvann-vann-varmepumper (B0/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Vann-vann-varmepumper (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

Tab. 4.1 VWS-/VWW-typeoversikt

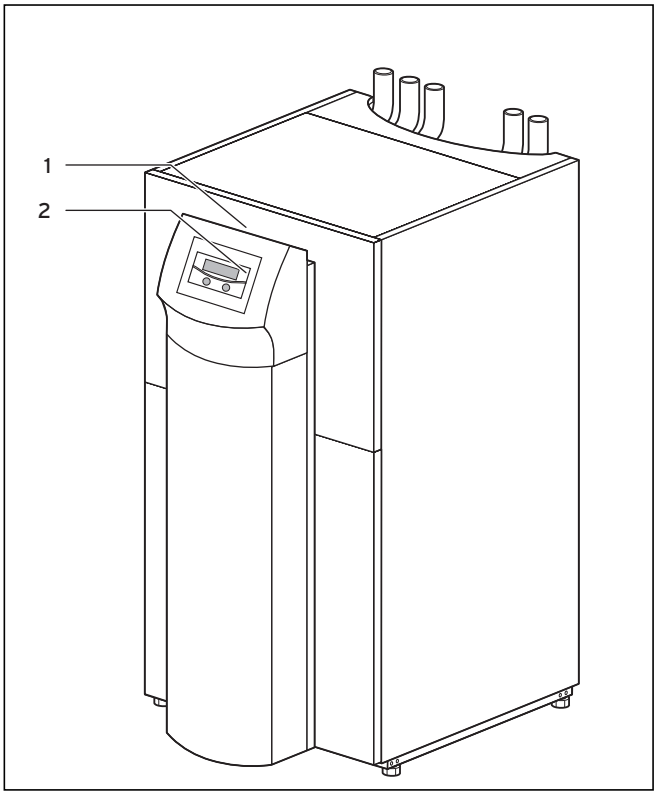


Fig. 4.3 Sett forfra VWS/VWW

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

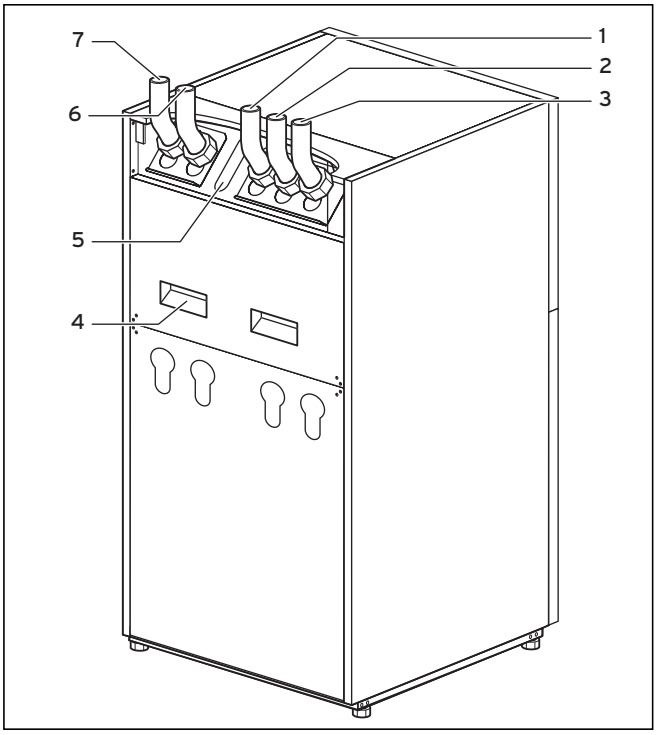


Fig. 4.4 Sett bakfra VWS/VWW

Forklaring til Fig. 4.4
1 Retur varmtvannstank
2 Kuldebærer til varmepumpen
3 Kuldebærer fra varmepumpen
4 Håndtaksforsenking for transport
5 Kabelgjennomføring elektrotilkobling
6 Oppvarmingsretur
7 Oppvarmingstilførsel

5 Bruk

5.1 Gjør deg kjent med regulatoren og betjeningen

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).

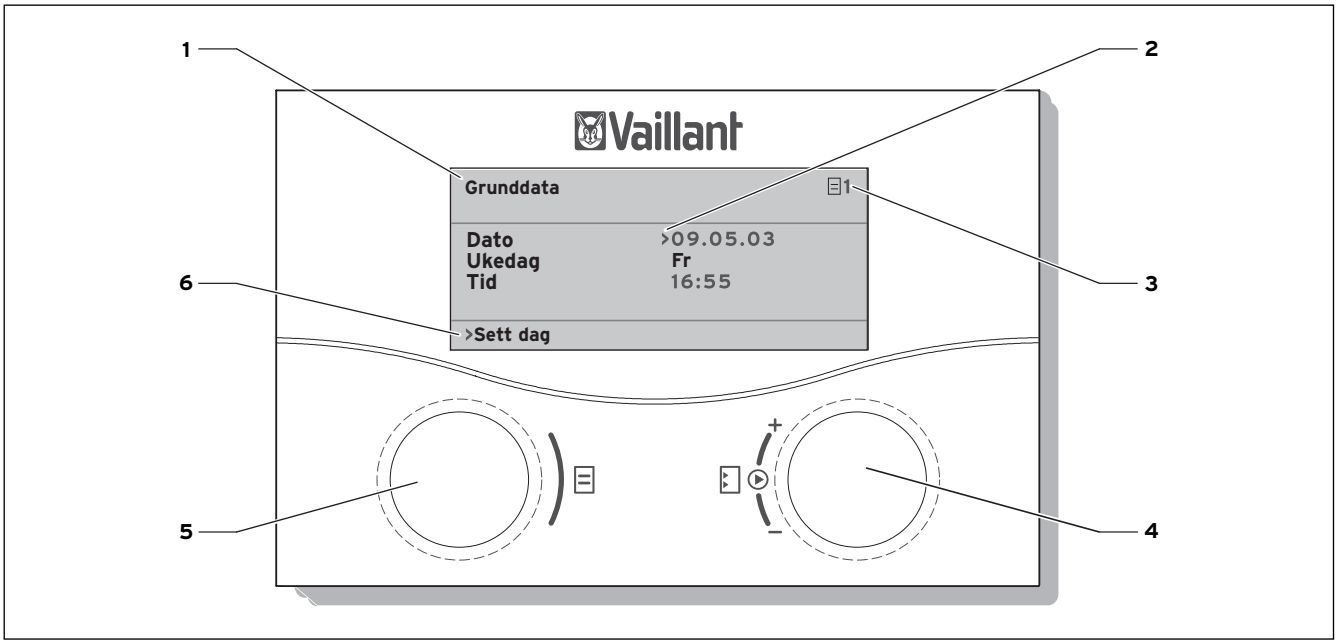


Fig. 5.1 Betjeningsoversikt

Tegnforklaring

1 Menybetegnelse
2 Markør indikerer valgt parameter
3 Menynummer
4 Innstiller ⊡,
Still inn parameter (dreie), velg parameter (trykk)
5 Innstiller ⊟,
Velg meny (dreie), aktiver spesialdriftstype (trykk)
6 Informasjonslinje (med instruksjon for en handling)

Typisk betjeningsforløp (brukernivå)



- Drei på innstilleren ⊟ til ønsket meny er valgt.



- Drei på innstilleren ⊡ til parametret som skal endres er valgt.



- Trykk på innstilleren ⊡ for å markere parametret som skal endres. Parametret vises mot mørk bakgrunn.



- Drei på innstilleren ⊡ for å endre parametrets innstillingsverdi.



- Trykk på innstilleren ⊡ for å aktivere den endrede innstillingsverdien.

5.2 Stille inn 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 Settpunkt-temperatur 12 °C >Sett start dag	**Velg meny:**  • Drei på ⊟ innstilleren: Velg meny, f.eks. fra meny 6 til 7.	Grunddata 7 Dato >21.04.08 Ukedag MA Tid 09:35 >Sett dag
Grunddata 7 Dato >21.04.08 Ukedag MA Tid 09:35 >Sett dag	**Velg parameter:**  • Drei på innstilleren ⊡: Velg parametret som skal endres, f.eks. fra linje 1 **Dag** til linje 2 **Ukedag** (i dette tilfelle skal man dreie 3 punkter videre).	Grunddata 7 Dato 21.04.08 Ukedag >Ma Tid 09:35 >Sett ukedag
Grunddata 7 Dato 21.04.08 Ukedag >Ma Tid 09:35 >Sett ukedag	**Endre parametret Ukedag fra mandag til tirsdag:**  • Trykk på innstilleren ⊡: Velg parameter  • Drei på innstilleren ⊡: Endre parameter,  • Trykk på innstilleren ⊡: Aktivere endringen.	Grunddata 7 Dato 21.04.08 Ukedag >Ti Tid 09:35 >Sett ukedag

5.3 Regulatorbeskrivelse

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

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 opptil seks ekstra blandekretsmoduler VR 60 (tilbehør) med to blanderkretser hver. Blanderkretsene programmeres via regulatoren på varmepumpens betjeningskonsoll.

For mer komfortabel betjening kan du koble fjernkontrollen VR 90 til de første åtte varmekretsene.

5.3.2 Energibalanseregulering

Energibalanseregulering gjelder bare for hydraulikk uten buffertank.
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 energibalanseregulering 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] = 1K temperaturdifferanse i løpet av 1 minutt (K = Kelvin)

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 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 Stille tilbake til fabrikkinnstillingene

Merk!
Sletting av de spesifikke innstillingene i vanvare!
Dersom du vil tilbakestille reguleringen til fabrikkinnstillingen kan anlegges spesifikke innstillinger bli slettet og anlegget kan koble ut. Anlegget kan ikke skades.

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

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

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 finnes i kap. 5.5.

Kodenivået (meny C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 og A1 - A9) er forbeholdt fagfolk, og er beskyttet mot utilsiktet justering med en kode.
Som bruker kan du bla gjennom menyene på kodenivå og se på de anleggsspesifikke innstillingsparametrene, men du kan ikke endre verdiene.
I menyene C1 til C9 innstiller fagforhandleren de anleggsspesifikke parametrene.

Med menyene D1 til D5 kan fagforhandleren sette varmepumpen i diagnosemodus for testformål.
I menyene I1 til I5 fpr du generell informasjon om varmepumpens innstillinger.
Menyene A1 til A9 fører fagforhandleren 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 innholder funksjoner for optimering av anlegget, og kan bare innstilles av fagfolk via **vrDIALOG 810/2**.

5.3.6 Stille inn energisparefunksjoner

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

Dette symbolet henviser til disse energisparetipsene.

5.4 Forløpsdiagram

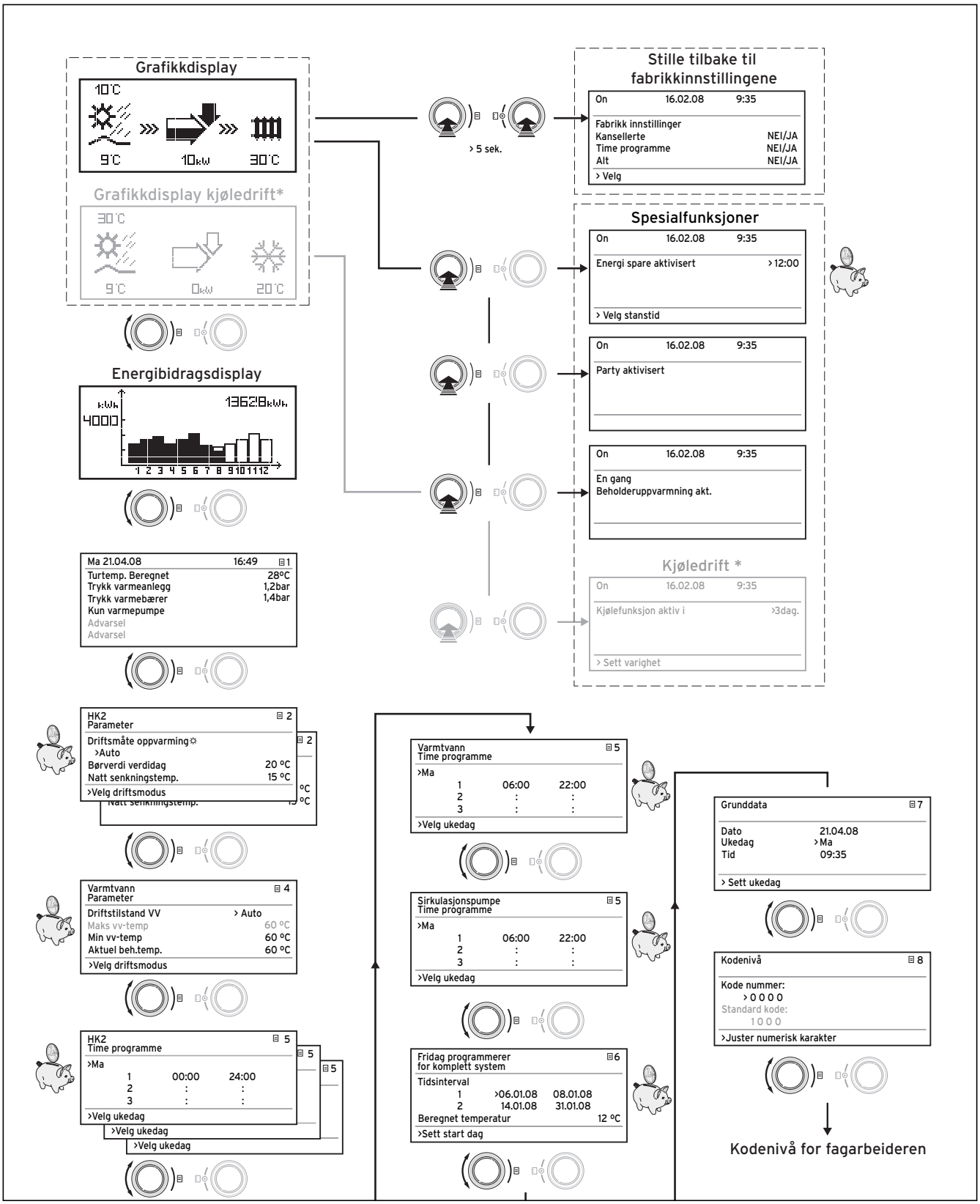
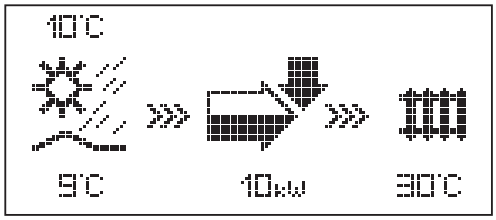


Fig. 5.2 Displayer på brukernivå

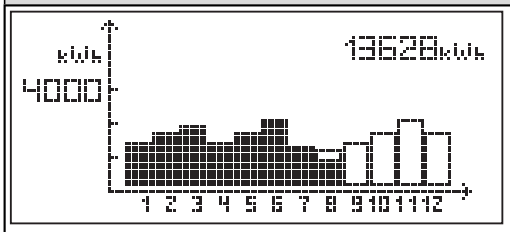
*) displayer vist i grått er avhengige av innstilt hydraulikkplan

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 varmebærern effekt (i eksempelet 10 KW). Pilens svertingsgrad gir en grafisk fremstilling av varmepumpens energieffektivitet under den gitte driftstilstanden. Varmebærerns effekt er ikke det samme som varmeeffekten. Varmeeffekten tilsvarer om lag varmebærerns 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.  Symboler viser at varmepumpen er i kjøledrift. Under symbolet vises den aktuelle varmeturtemperaturen (i eksempelet 20 °C). **Tips**: Kjøredrift er bare mulig ved bruk av tilbehøret VWZ NC 14/17 og bare for varmepumpene VWS 14 og VWS 17.

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 miljøgevinsten siden idriftsettelsen (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 Vp.: Varselmelding Varselmelding	Tag, dato, klokkeslett, turtemperatur, varmeanleggstrykk og varmebærertrykk blir vist. **Aktuel turtemp**: Aktuell turtemperatur i apparatet. **Trykk varmeanlegg**: Trykkføler varmekrets **Trykk varmebærer**: Trykket i varmebærern (trykkføler, varmebærerkrets, saltvannstrykk) **Oppvarming bare Vp.**: Denne stausmeldingen gir informasjon om aktuell driftsstatus. Disse er mulige: Oppvarming bare Vp.: Vp og tilskudd Bare 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 vises en varselmelding i de to nederste displaylinjene. Disse linjene er tomme når driftstilstanden er normal.

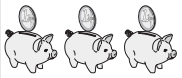
Tab. 5.1 Parametre som kan stilles inn på brukernivå (forts.)

Vist display	Beskrivelse	Fabrikk innstillinger
Varmekrets HK2 2 Parameter Driftstypen Oppvarming >Auto Innstilt romtemperatur 22 °C Natt senkningstemp. 15 °C >Velg driftsmodus	**Innstillingstemperatur i rommet** er den temperaturen varmeanlegget skal regulere i driftstypen "Oppvarming" eller i løpet av tidsvinduet.  Tips: Innstill settpunkt-temperaturen bare så høyt at temperatur akkurat er 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 nedsenkingstemperatur kan innstilles for hver varmekrets. Den innstilte driftstypen under hvilke betingelser den tilordnede varmekretsen eller varmtvannskretsen skal reguleres, ligger fast.  Følgende driftstyper er tilgjengelige for varmekretser: **Auto:** Drift av varmekretsen veksler etter innstilt tidsprogram mellom driftstypene Oppvarming og Senking. **Øko:** Drift av varmekretsen veksler etter 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 innsilt tidsprogram til innstillingstemperaturen i rommet. **Senking:** Varmekretsen reguleres uavhengig av et innsilt tidsprogram til senketemperaturen. **Av:** Varmekretsen er av såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert. **Tips:** Alt etter anleggskonfigurering vises ekstra varmekretser.	Settpunkt-temp.: 20 °C Senketemp.: 15 °C

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

Vist display	Beskrivelse	Fabrikk innstillinger
VV 4 Parameter Driftsmodus VV Auto Auto Maks vv-temp 60 °C 60 °C Min vv-temp 44 °C 44 °C Tanktemp. AKT. 51 °C 51 °C >Velg innstillingstemperatur	For tilkoblet varmtvannstank og sirkulasjonskretsen er driftsmodiene Auto, På og Av mulige. **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 ca. 58 °C. For å holde starten på varmepumpen så lav som mulig, bør en så lav min. varmtvannstemperatur som mulig velges.	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 de enkelte varmekretsene. Du kan legge inn opp til tre varmetider per dag eller blokk. Reguleringen finner sted 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 husets lave energitap gi avkall på å senke rom-temperaturen. Ønsket senketemperatur må innstilles i meny 2.	Ma. – Sø. Kl.: 0:00 – 24:00

Tab. 5.1 Parametre som kan stilles inn på brukernivå (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-driftsmodus (se meny 3) en stilt på "PÅ" går sirkulasjonspumpen kontinuerlig.  Tidsprogram for **sirkulasjonspumpen** bør tilsvare tildsprogrammet for **varmtvann**, eventuelt kan man velge et mindre tidsvindu. Dersom den ønskede varmtvannstemperaturen oppnås raskt nok uten at sirkulasjonspumpen er innkoblet, kan man vurdere å deaktivere sirkulasjonspumpen. 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 brukernivå (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 >Sett 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, uavhengig av valgt tidsprogram. Etter utløp av ferietiden går regulatoren automatisk tilbake til den driftsmodusn som var valgt før. Aktivering av ferieprogrammet er kun mulig for driftsmodusne Auto og Øko. Tilkoblete tankfyllekretser eller sirkulasjonspumpekretser går automatisk til driftsmodusn AV under ferietidsprogrammene.  Tilkoblete tankfyllekretser eller sirkulasjonspumpekretser går automatisk til driftsmodusn AV under ferietidsprogrammene. Tidsrom med fravær kan innstilles i displayet "Programmere ferier". Innstilt temperatur bør i denne tiden skal velges så lav som mulig. Varmtvannsberedning er ikke i drift i denne tiden.	Tidsrom 1: 01.01.2003 - 01.01.2003 Tidsrom 2: 01.01.2003 - 01.01.2003 Skaltemperatur 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 innstillingsparametre uten å legge inn koden, må du trykke en gang på innstilleren ⊡. Deretter kan du ved å vri på innstilleren ⊟. lese av alle parametre på kodenivå, men du kan ikke forandre dem. Som bruker kan du uten å legge inn kode se alle menyene på kodenivå, men du kan ikke forandre dem. Merk! Gjør ikke forsøk på å forta vilkårlig angivelser på kodenivå. Utilsiktet forandring av anleggsspesifikke parametre kan føre til forstyrrelser eller skader på varmepumpen.	

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

5.6 Spesialfunksjoner

Valg av spesialfunksjoner er mulig fra grunnvisningen. For å gjøre dette, trykker du på den venstre innstilleren .
For å endre parametren, 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 stanstid	**Sparefunksjon**: Med sparefunksjonen kan du senke varmetiden for et innstillbart tidsrom. Angi klokkeslettet da sparefunksjonen skal avsluttes i formatet tt:mm (time:minutt).
On 16.02.08 9:35 Party aktivisert	**Partyfunksjon**: Med partyfunksjonen kan du videreføre varme- og varmtvannstidene ut over neste utkoblingstidspunkt til neste varmebegynnelse. Partyfunksjonen kan bare brukes for de varme- eller varmtvannskretsene som er innstilt på driftsmodiene "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 Kjølefunksjon aktiv for > 3 dager	Denne menyen vises bare når varmeanlegget er utstyrt med en ekstern kjøledrift (tilbehør VWZ NC 14/17) og en tilsvarende hydraulikkplan er innstilt. Kjølingsvarighet: AV/1 til 99 dager. Når kjøledrift er aktivert – vises et iskrystall-symbol i grafikkdisplayet.

Tab. 5.2 Spesialfunksjoner (forts.)

- Tilbakestille til fabrikkinnstilling: Hold innstiller ⊟ og innstiller ⊡ inntrykket samtidig i mer enn 5 sekunder. Deretter kan du velge om kun tidsprogrammet eller alle verdiene skal settes tilbake til fabrikkinnstillingene.

Vist display	Beskrivelse
On 21.04.08 9:35 Fabrikk innstillinger Kansellerte NEI/JA Time programme NEI/JA Alt NEI/JA >Innstillbare verdier	Fabrikkinnstillingene blir gjenopprettet. **Merk!** Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger før overlates til en fagforhandler. De anleggsspesifikke innstillingene blir tilbakestilt. Anlegget kan slutte å fungere. Anlegget kan ikke skades. Trykk på begge innstillerne i minst 5 sekunder for å hente opp menyen Fabrikkinnstillinger.

Tab. 5.3 Gjenopprette fabrikkinnstillinger

5.7 Igangkjøring av varmepumpen

Igangkjøringen av varmepumpen skjer etter installering fra din fagforhandler.
En ny igangkjøring er ikke nødvendig for tilfeller hvor varmepumpen er blitt koblet ut utilsiktet én gang på grunn av et spenningsfall (strømutkobling, defekt eller deaktivert sikring). geoTHERM-varmepumpen har en egen nullstillingsfunksjon, dvs. at varmepumpen automatisk går tilbake til utgangstilstanden, såfremt det ikke er noen feil på selve varmepumpen. Hvordan du skal reagere i tilfelle feil, ser du i Kap. 5.10.

5.8 Ta varmepumpen ut av drift

Utkobling av varmepumpen er bare mulig via betjeningskonsollet, mens oppvarming og varmtvannsberedning kan deaktiveres via de respektive menyene (se kap. 5.5, Meny ⊟ 2).

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

5.9 Inspeksjon

Forutsetningen for varig driftssikkerhet, pålitelighet og høy levetid er at anlegget inspiseres/vedlikeholdes hvert år av fagfolk.

Fare!
Foreta aldri vedlikeholdsarbeid eller reparasjoner på varmeapparatet på egen hånd.Få en anerkjent forhandler til å utføre arbeidet. Vi anbefaler å tegne en vedlikeholdsavtale.
Manglende vedlikehold kan redusere driftssikkerheten til apparatet og føre til personskader eller skader på utstyr og eiendom.

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 på displayet i ca. 20 sek. etter at feilen har inntruffet, og skrives i regulatorens feillogg dersom feilen varer i ca. 3 min. Fagfolk kan senere hente opp feilen derfra.

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

Fig. 5.3 Feilmelding i feillogg meny I1

geoTHERM-regulering kjenner 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 feilen er rettet av fagfolk.
- I tillegg kan det oppstå **øvrige feil/forstyrrelser** på apparatet eller anlegget.

Merk!
Feil på varmepumpen!
Dersom det vises feilmeldinger i displayet som ikke er oppført i tabellene 5.4 til 5.7, bør du umiddelbart melde fra til fagbedriften.
Forsøk ikke å reparere feilkilden selv.

Tips!
Ikke alle oppførte forstyrrelser må nødvendigvis rettes av en fagforhandler. Dersom du ikke er sikker på om du kan rette feilen selv eller feilen gjentas flere ganger, bør du henvende deg til fagforhandleren eller til Vaillant-kundetjenesten.

5.10.2 Aktivere nøddrift

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

5.10.3 Feil/forstyrrelser du kan rette

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 Advarselsmeldinger

Følgende advarselsmeldinger forårsaker ingen driftsforstyrrelser for varmepumpen. Varmepumpen blir ikke slått av.
Noter feilkoden og feilteksten og snakk med fagforhandleren om dette ved neste inspeksjon.

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

Tab. 5.5 Advarselsmeldinger, ingen utkobling

5.10.5 Forbigående feil

Varmepumpen blir forbigående slått av og starter igjen av seg selv når feilårsaken er rettet.
Avhengig av feilen slås varmepumpen automatisk på igjen etter 5 eller 60 minutter.
Noter feilkoden og feilteksten og snakk med fagforhandleren om dette ved neste inspeksjon.

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse
20	Frostbeskyttelse varmebærer Overvåkning Kildeuttak Temperaturavvik varmebærer > innstilt verdi "Tillatt temp.avvik" Denne feilmeldingen er standardmessig deaktivert og kan bare aktiveres via vrDIALOG-parametret "Tillatt temp.avvik" (20 K avvik betyr deaktivert).
21 (bare VWW)	Frostbeskyttelse varmebærer overv. kildeutgang Kildeutgangstemperaturen for lav (<4 °C)
22 (bare VWS)	Frostbeskyttelse varmebærer overv. kildeutgang Kildeutgangstemperatur for lav (<Parametret Frostbeskyttelse i meny A4)
23 (bare VWW)	Ingen grunnvannsgjennomstrømning Det integrerte strømningsbryteren registrerer ingen volumstrøm
27	Kjølemiddeltrykk for høyt Den integrerte høytrykksbryteren har utløst ved 30 bar (g). Varmepumpen kan tidligst starte igjen etter en ventetid på 60 minutter.
28	For lavt kjølemiddeltrykk Den integrerte lavtrykksbryteren har utløst ved 1,25 bar (g).
29	Kjølemiddeltrykk utenfor området Dersom feilen inntreffer to ganger etter hverandre, kan varmepumpen tidligst starte igjen etter en ventetid på 60 minutter.

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 varmebærer føler T8 Kortslutning i føleren	mulig
33	Feil varmekretssensor Kortslutning i trykksensoren	
34	Feil væsketrykkføler Kortslutning i trykksensoren	mulig
40	Følerfeil T1 Kortslutning i føleren	mulig
41	Feil varmebærer 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 varmebærer Overvåkning Kildeuttak Feil 20 har inntruffet tre ganger etter hverandre	mulig
61 Kun VWW	Frostbeskyttelse varmebærer Overvåkning Kildeuttak Feil 21 har inntruffet tre ganger etter hverandre	mulig
62 bare VWS	Frostbeskyttelse varmebærer Overvåkning Kildeuttak Feil 22 har inntruffet tre ganger etter hverandre	mulig

Tab. 5.7 Feilutkobling

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse	Nøddrift
63 Kun VWW	Intet grunnvannsgjennomstrømning Feil 23 har inntruffet tre ganger etter hverandre	mulig
72	Turtemperaturen for høy for gulvvarme Turtemperaturen har i 15 minutter vært høyere enn en innstilt verdi (maks. HK-temp. + kompr.-hysterese + 2 K).	–
81	Kjølemiddeltrykk for høyt Feil 27 har inntruffet tre ganger etter hverandre	mulig
83	Kjølemiddeltrykk for lavt Kontroller varmebærern Feil 28 har inntruffet tre ganger etter hverandre	mulig
84	Kjølemiddeltrykk utenfor området Feil 29 har inntruffet tre ganger etter hverandre	mulig
90	Varmeanleggstrykk for lavt Trykk <0,5 bar Varmepumpen slås av og slår seg automatisk på igjen når trykker stiger over 0,7 bar	–
91	Saltvannstrykk for lavt Trykk <0,2 bar Varmepumpen slås av og slår seg automatisk på igjen når trykker stiger over 0,4 bar	mulig
94	Kontroller faseutfallssikring En eller flere faser har fallt 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.)

- Henvend deg til en fagforhandler.



Tips!
Bare en fagforhandler har lov til å sette feilen og tilbakestille feilkoden.

Når fagforhandleren har rettet feilårsaken og tilbkestilt feilen, kan han sette varmepumpen i drift igjen.

6 Garanti og kundeservice

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 VWS

Betegnelse	Enhet	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Artikkelnummer	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Høyde uten tilkoblinger	mm	1200				
Bredde	mm	600				
Dybde uten søyle	mm	650				
Dybde med søyle	mm	840				
Totalvekt						
- Med innpakning	kg	156	163	167	187	194
- Uten innpakning	kg	141	148	152	172	179
- Klarstilling	kg	147	155	160	182	191
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	3 x 25	3 x 25
Startstrøm						
- Uten startstrømbegrenser	A	26	40	46	64	74
- Med startstrømbegrenser	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Elektrisk effektopptak						
- Min. ved B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- Maks. ved B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- Tilleggsoppvarming	kW	6	6	6	6	6
Beskyttelsesklasse EN 60529	-	IP 20				
Hydraulisk tilkobling						
- Varme tur og retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
- Varmebærer tur og retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Varmebærerkrets (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	3334	3939
- Restløftehøyde dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- Nominell volumstrøm dT 4K	l/t	1073	1469	1863	2501	2954
- Restløftehøyde dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- Elektrisk effektopptak pumpe	W	132	132	132	205	210
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	2371	2973
- Restløftehøyde dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- Nominell volumstrøm dT 10K	l/t	504	698	902	1187	1538
- Restløftehøyde dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- Elektrisk effektopptak pumpe	W	93	93	93	132	205
kuldekrets						
- Kjølemiddeltype	-	R 407 C				
- Mengde	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- Antall omdreininger EX-ventil	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- Tillatt driftsovertrykk	MPa (bar)	2,9 (29)				
- Kompressortype	-	Scroll				
- Olje	-	Ester				
Effektdata varmepumpe						
B0W35 dT5						
- Varmeeffekt	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- Effektopptak	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- Ytelsestall/COP	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10						
- Varmeeffekt	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- Effektopptak	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- Ytelsestall/COP	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- Varmeeffekt	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- Effektopptak	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- Ytelsestall/COP	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Tab. 7.1 Tekniske data VWS

Betegnelse	Enhet	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Lydeffekt innvendig	dbA	46	48	50	52	53
I henhold til sikkerhetsbestemmelser	-	CE-merke Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG EMK-direktiv 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.1 Tekniske data VWS (forts.)

Merk!
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 Tekniske data VWW

Betegnelse	Enhet	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Artikkelnummer	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Høyde uten tilkoblinger	mm	1200				
Bredde	mm	600				
Dybde uten søyle	mm	650				
Dybde med søyle	mm	840				
Vekt						
- Med innpakning	kg	154	161	164	182	189
- Uten innpakning	kg	139	146	149	174	174
- Klarstilling	kg	145	153	157	186	186
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	3 x 25	3 x 25
Startstrøm						
- Uten startstrømbegrenser	A	26	40	46	64	74
- Med startstrømbegrenser	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Elektrisk effektopptak						
- Min. ved W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- Maks. ved W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- Tilleggsoppvarming	kW	6	6	6	6	6
Beskyttelsesklasse EN 60529	-	IP 20				
Hydraulisk tilkobling						
- Varme tur og retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
- Varmebærer tur og retur	mm	G 1 1/4", diameter 28				
Varmebærerkrets						
- Maks. driftstrykk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- Min. innkoblingstemperatur	°C	4				
- Maks. innkoblingstemperatur	°C	20				
- Nominell volumstrøm dT 3K	l/t	1816	2604	3045	4267	4983
- Restløftehøyde dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- Nominell volumstrøm dT 4K	l/t	1362	1953	2284	3200	3737
- Restløftehøyde dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- Elektrisk effektopptak pumpe	W	-	-	-	-	-
Varmekrets						
- Maks. driftstrykk	MPa (bar)	0,3 (3)				
- Min. tur-temperatur	°C	25				
- Maks. tur-temperatur	°C	62				
- Nominell volumstrøm dT 5K	l/t	1404	1998	2371	3370	4173
- Restløftehøyde dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- Nominell volumstrøm dT 10K	l/t	728	993	1229	1724	2050
- Restløftehøyde dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- Elektrisk effektopptak pumpe	W	93	93	93	132	205

Tab. 7.2 Tekniske data VWW

Betegnelse	Enhet	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
kuldekrets						
- Kjølemiddeltype	-	R 407 C				
- Mengde	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- Antall omdreininger EX-ventil	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- Tillatt driftsovertrykk	MPa (bar)	2,9 (29)				
- Kompressortype	-	Scroll				
- Olje	-	Ester				
Effektdata varmepumpe						
W10W35 dT5						
- Varmeeffekt	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- Effektopptak	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- Ytelsestall/COP	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- Varmeeffekt	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- Effektopptak	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- Ytelsestall/COP	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- Varmeeffekt	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- Effektopptak	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- Ytelsestall/COP	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Lydeffekt innvendig	dbA	46	48	50	52	53
I henhold til sikkerhetsbestemmelser	-	CE-merke Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG EMK-direktiv 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.2 Tekniske data VWW (forts.)

7.3 Merkeskilt

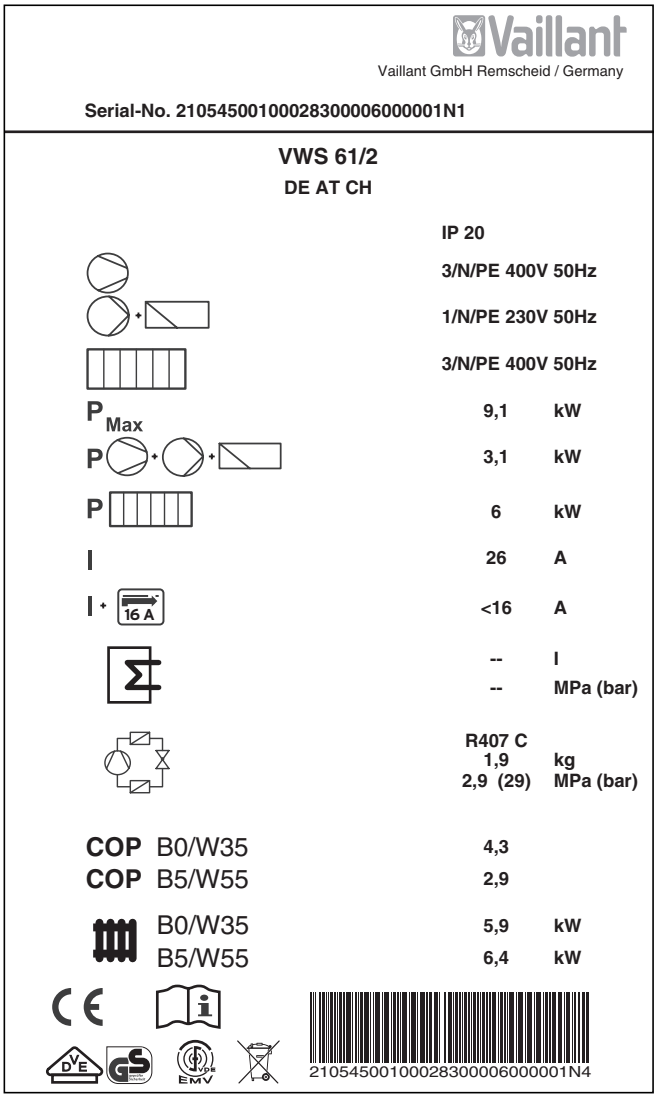


Fig. 7.1 Eksempel på et merkeskilt

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 saltvanntemperatur 5 °C og varme-turtemperatur 55 °C
	B0/W35	Varmeeffekt termisk ved væsketemperatur 0 °C og varmeturtemperatur 35 °C
	B5/W55	Varmeeffekt termisk ved saltvanntemperatur 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. 7.3 Symbolforklaringer

Käyttäjälle

Käyttöohjeet

geoTHERM

Lämpöpumppu vws/vww

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 Keruuliuoskierron 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 7

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

5 Käyttö 11
5.1 Säätimeen tutustuminen ja sen käyttö 11
5.2 Valikoiden ja parametrien asettaminen 12
5.3 Säätimen kuvaus 12
5.3.1 Mahdolliset laitteistopiirit 12
5.3.2 Energiataseen säätely 12
5.3.3 Puskurivaraajan latausperiaate 13
5.3.4 Tehdasasetusten palauttaminen 13
5.3.5 Säätimen rakenne 13
5.3.6 Energiansäästötoimintojen asettaminen 13
5.4 Vuokaavio 14
5.5 Käyttäjätason näytöt 15
5.6 Erikoistoiminnot 21
5.7 Lämpöpumpun käyttöönotto 23
5.8 Lämpöpumpun poistaminen käytöstä 23
5.9 Tarkastus 23
5.10 Häiriönpoisto ja diagnoosi 23
5.10.1 Virheilmoitus säätimessä 23
5.10.2 Hätäkäytön aktivointi 24
5.10.3 Viat/häiriöt, jotka käyttäjä voi korjata 24
5.10.4 Varoitusilmoitukset 24
5.10.5 Väliaikaiset häiriöt 24
5.10.6 Virhe katkaisu 25

6 Takuu 25

7 Liite 26
7.1 Tekniset tiedot VWS 26
7.2 Tekniset tiedot VWW 27
7.3 Tyyppikilpi 29

Yleistä

Vaillant geoTHERM-lämpöpumppuja nimitetään näissä ohjeissa yleisesti lämpöpumpuiksi ja niitä on saatavana seuraavina versioina:

Tyyppinimitys	Tuotenumero
Keruuliuos-vesi-lämpöpumput (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Vesi-vesi-lämpöpumput (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

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-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 pohjapellin sisäpuolelle on kiinnitetty tyyppikilpi. Tyyppimerkintä on ylhäällä pylväässä olevassa harmaassa kehyksessä (ks. myös luku 4.4, kuva 4.3). Luvussa 7.3, liite, on tyyppikilven kuva teknisesti kiinnostuneita asiakkaita varten. Siinä on myös taulukko, jossa käytetyt tyyppikilpisymbolit selitetään.

1 Dokumentteja koskevia ohjeita

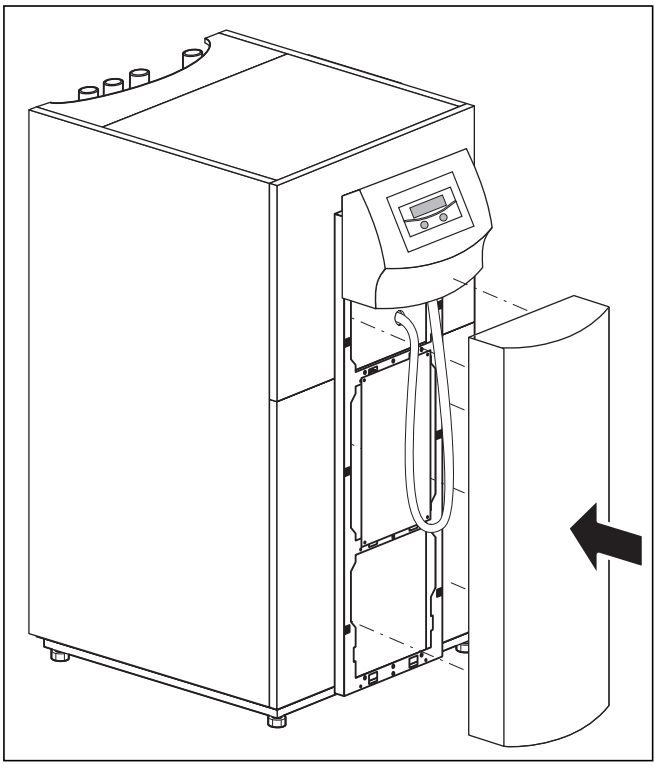
Seuraavat ohjeet on tarkoitettu kokonaisdokumentaation saatteeksi. Tämän käyttöohjeen lisäksi on huomioitava muut laitetta koskevat asiakirjat.
Emme ota mitään vastuuta tämän ohjeen noudattamatta jättämisestä aiheutuvista vahingoista.

Muut pätevät asiakirjat
Ammattiasentajalle:
Asennusohje geoTHERM Nro 0020051532

Muita päteviä asiakirjoja ovat kaikki ohjeet, joka käsittelevät 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

Noudata laitetta käyttäessäsi tähän ohjeeseen sisältyviä turvaohjeita!



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 osoittaa vaadittavat toimet

1.3 Ohjeiden voimassaolo

Nämä käyttöohjeet pätevät ainoastaan lämpöpumpuille, joiden tyyppimerkintä on otettu mukaan taulukkoon 0.1. Katso laitteesi tyyppimerkintä tyyppikilvestä.

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:
Jos 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.

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-lämpöpumppuja
– geoTHERM-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-sarjan lämpöpumput on valmistettu viimeisimmän tekniikan ja tunnustettujen turvallisuussääntöjen 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-tyypin lämpöpumput on tarkoitettu lämmittimiksi suljettuihin lämminvesi-keskuslämmityslaitteistoihin sekä 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 katteita.



Ohje!
Puhdista lämpöpumpun verhous kostella liinalla ja saippualla.

3.4 Lämpöpumpun käyttötilan tarkastaminen

Toisin kuin fossiilisiin polttoaineisiin perustuvat lämmöntuottajat Vaillant-lämpöpumppu geoTHERM 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. Voit lukea lämmityslaitteesi täyttöpaineen lämpöpumpun säätimestä (katso luku 5.5), sen tulisi olla 1 ja 2 baarin välillä. 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. Sammuta lämmityslaitteen epätiiviyksien esiintyessä lämpöpumppu pois päältä ulosvalumisen estämiseksi.
Anna ammattiasentajan korjata vuodot.



Ohje!
Kylmän veden sulkuhana ei kuulu lämpöpumpun toimituskokonaisuuteen. Hanki se ja pyydä asennus ammattiasentajallasi. Tämä selittää Sinulle kyseisen osan paikan ja käsittelyn.

3.4.2 Keruuliuoskierron täyttömäärä ja täyttöpaine

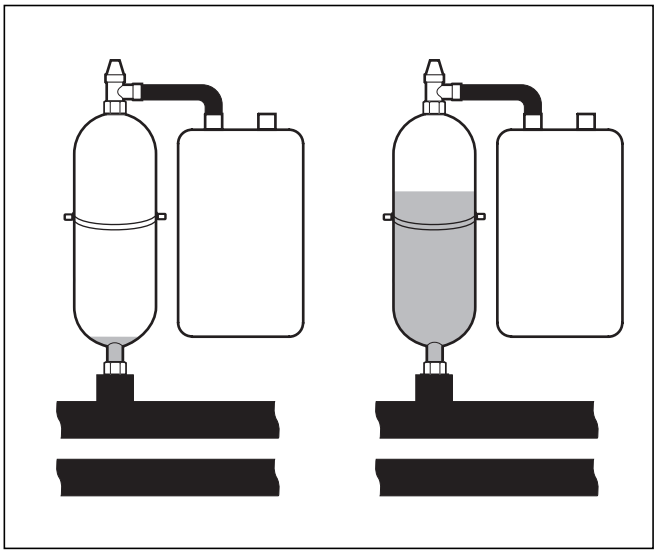
Tarkasta keruuliuoskierron liuosmäärä ja -paine säännöllisin välein. Voit lukea keruuliuoskierron täyttöpaineen ("Lämpölähteen paine") lämpöpumpun säätimestä (katso luku 5.5), sen tulisi olla 1 ja 2 baarin välillä. Jos keruuliuoksen paine putoaa alle 0,2 baarin, lämpöpumppu kytkeytyy automaattisesti pois päältä ja näkyviin tulee vikailmoitus.

Huomio!
Laitteistovuodosta ulos valuvasta keruuliuoksesta aiheutuu vauriovaara!
Sammuta keruuliuoskierron epätiiviyksien esiintyessä lämpöpumppu pois päältä ulosvalumisen estämiseksi.
Anna ammattiasentajan korjata vuodot.

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

Huomio!
Vaurioitumisvaara!
Vain valtuutettu ammattihenkilökunta saa täyttää lämpöpumppulaitteistosi keruuliuoskierron.
Tarkasta keruuliuoskierron täyttömäärä säännöllisin väliajoin ja ilmoita ammattiasentajallesi, jos keruuliuoksen paisuntasäiliön täyttömäärä sattuu olemaan liian pieni.

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



Kuva 3.1 Lämmönkeruuliuoksen tasaussäiliön täyttömäärä

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

3.4.3 Kondensaattikertymä (tiivistynyt vesi)

Höyrystin, keruuliuospumput, lämpölähdepiirin putkitukset sekä kylmäainekiertopiirin osat on eristetty laitteen sisällä, jotta veden tiivistymistä ei voi ilmetä. Jos tiivistevettä kuitenkin esiintyy joskus pienempiä määriä, tämä kerääntyy kondensaattialtaaseen. Kondensaattiallas 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 tarkoita, että lämpöpumpussa on vika.

3.5 Energiansäästövihjeitä

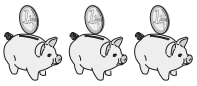
Seuraavassa annetaan tärkeitä vihjeitä, jotka auttavat sinua käyttämään lämpöpumppulaitteistoasi energiaa ja kustannuksia säästävällä tavalla.



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 lämmennyt ilma pääsee kiertämään huoneessa.
- Käytä tuuletuslaitteistoa, jossa on lämmön talteenotto (WRG).
  Lämmön talteenotolla (WRG) varustettu tuuletusjärjestelmä takaa aina rakennuksen optimaalisen ilmanvaihdon (ikkunoita ei tarvitse siksi avata tuulettamista varten). Ilmamäärä voidaan tarvittaessa säätää tuuletuslaitteiston kaukosäätimellä yksilöllisten tarpeiden mukaan.
- Tarkasta ikkunoiden ja ovien tiiviys. Pidä ikkunoiden kaihtimet ja rullaverhot öisin suljettuina, jotta mahdollisimman vähän lämpöä karkaa harakoille.
- Jos lisälaitteeksi asennettuna on VR 90 -kauko-ohjain, älä peitä tätä säätölaitetta huonekaluilla tms. jotta se on esteettä kosketuksissa kiertävään huoneilmaan.
- Käytä vettä tietoisesti, esim. käy suihkussa kylvyn sijaan, uusi tiivisteet välittömästi vesihanan vuotaessa.



3.5.2 Oikean säätelytavan tarjoamat säästömahdollisuudet

Lisää säästömahdollisuuksia tarjoutuu lämpöpumpun säätelyn oikean käyttötavan avulla.
Lämpöpumpun säätäminen mahdollistaa säästöjä seuraavasti:

- Lämmityksen menoveden lämpötilan oikea valinta:
  Lämpöpumppusi säätää lämmityksen menoveden lämpötilaa asettamastasi huoneenlämpötilasta riippuvaisena. Tästä syystä kannattaa valita huoneen lämpötilaksi mukava lämpötila, esimerkiksi 20 °C. Jokainen tämän ylittävä aste merkitsee vuosittain noin 6 % suurempaa energiankulutusta.
- Lattialämmityksiin tulee käyttää < 0,4 lämmityskäyriä. Patterilämmitysten tulisi olla suunniteltu niin, että ne selviävät alhaisimmissa ulkolämpötiloissa korkeintaan 50 °C:n menoveden lämpötilalla. Tämä vastaa lämpökäyriä < 0,7.
- Lämminveden lämpötilan sopiva säätö:
  Lämmitä lämmintä vettä vain niin paljon, kuin käyttöön tarvitaan. Lisälämmittäminen johtaa turhaan energiankulutukseen. Lämpimän veden lämmittäminen yli 60 °C:een johtaa lisäksi kalkkeentumisen 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.
- Säädä käyttöön yksilöllisesti sovitetut lämmitysajat.
- Valitse käyttötapa oikein:
  Suosittelemme, että kytket lämmityksen yön ja poissaolojen ajaksi pudotuskäytölle.
- Lämmitä tasaisesti:
  Järkevästi suunnitellun lämmitysohjelman avulla pääset tulokseen, jossa asuntosi kaikkia huoneita lämmitetään 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 ammattiliikkeestäsi. He säätävät lämmityslaitteesi henkilökohtaisia tarpeitasi vastaavasti.
- Nämä ja muita energiansäästövihjeitä löydät luvusta 5.5. Siinä kuvaillaan säädinasetukset sekä niiden energiansäästöpotentiaali.

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.
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.
Jos kylmäainekierrossa ilmenee vuoto, varo hengittämästä siitä syntyviä kaasuja ja höyryjä sisään.
Vältä iho- ja silmäkosketusta.
Anna ainoastaan valtuutetun ammattihenkilökunnan hävittää kylmäaine.

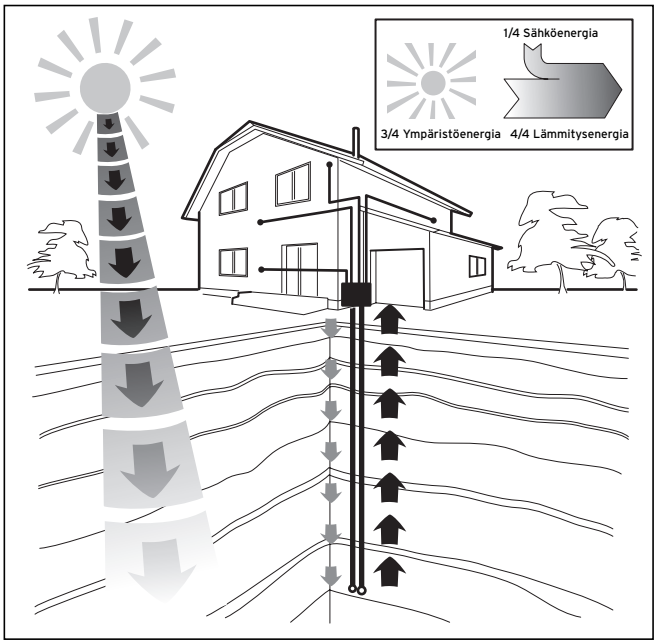
Ohje!
Normaalikäytössä ja -oloissa R 407 C -kylmäaineesta ei aiheudu mitään vaaroja. Epäasiallinen käyttö saattaa kuitenkin johtaa vammoihin ja vaurioihin.

4 Laite- ja toimintakuvaus

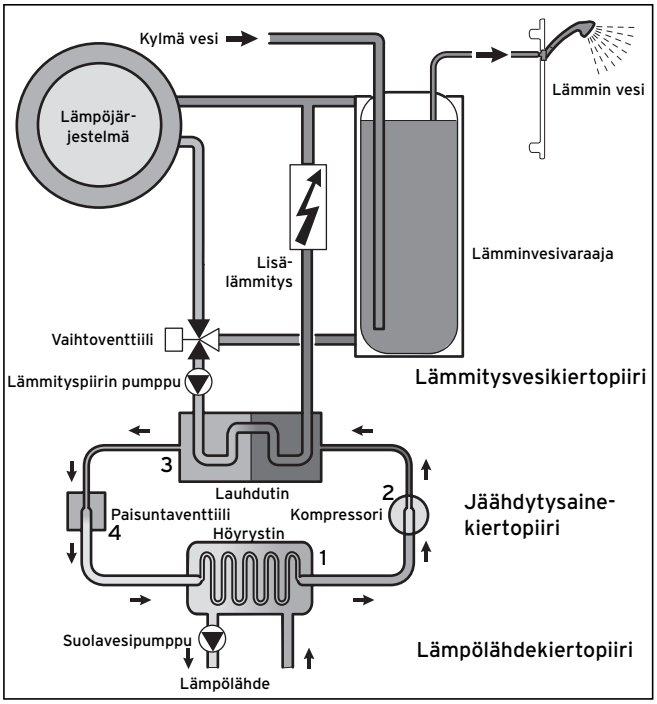
4.1 Toimintaperiaate

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-lämpöpumpun lämpölähteenä käytetään maalämpöä.



Kuva 4.1 Maalämmön käyttö lämpölähteenä



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, jossa lämpöä siirretään lämmitykseen ja lämminvesivaraajan lämpimän veden valmistukseen.

4.2 Kylmäainepiirin toimintatapa

Kylmäainekierto on yhdistetty maalämpö-lämpölähteeseen 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**) 1 avulla. Nämä sijaitsevat höyrystimen (**1**) ja lauhduttimen välissä. Kaasumainen kylmäaine virtaa höyrystimestä (**1**) tullessaan kompressoriin, missä se tiivistetään. 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 kuin 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 kytkeä päälle yhdysrakenteisen säätimen avulla.
Jotta laitteen sisälle ei tiivistyisi vettä, lämpölähdekiertopiirin ja kylmäainekiertopiirin johtimet on lämpöeristetty. Jos veden tiivistymistä kuitenkin ilmenee, vesi keräytyy kondensaattialtaaseen ja johdetaan pois laitteen alle. Laitteen alla saattaa siis ilmetä pisaranmuodostusta.

4.3 Automaattiset lisätoiminnot

Pakkassuoja
Säätölaite on varustettu pakkassuojatoiminnolla. Tämä toiminto takaa kaikissa käyttötavoissa lämmityslaitteiston pakkassuojan.
Jos ulkolämpötila laskee 3 °C:n alapuolelle, jokaiselle lämmityspiirille asetetaan automaattisesti käyttöön valittu pudotuslämpötila.

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 estosuojaus
Lämmitys-, kierrätys-, keruuliuospumpun tai lämminveden vaihtoventtiilin UV1 jumittumisen välttämiseksi kaikki ne pumput ja venttiili, jotka eivät ole olleet käytössä 24 tuntiin, kytketään vuorotellen päälle n. 20 sekunnin ajaksi.

Liuospula-varmistin (vain VWS)
Analoginen paineanturi valvoo mahdollista lämmönkeruuliuoksen vajetta ja sammuttaa lämpöpumpun, kun keruuliuoksen paine laskee kerran alle 0,2 baarin painemittaripaineen ja vikamuistissa näytetään vikaa 91. Lämpöpumppu kytkeytyy automaattisesti uudelleen päälle, kun keruuliuoksen paine nousee 0,4 baarin painemittaripaineen yläpuolelle.
Jos lämmönkeruuliuos laskee yli minuutin ajaksi 0,6 baarin painemittaripaineen alle, näyttöön 1 ilmestyy varoitus.

Lattialämmityksen suojakytkentä kaikissa hydrauliikoissa ilman puskurivaraajaa (esim. hydraulikaaviossa 1 ja 3)
Jos lattialämmityspiirissä mitattu lämmityksen menoveden lämpötila ylittää jatkuvasti yli 15 minuutin ajan arvon, lämpöpumppu kytkeytyy vikailmoituksen 72 myötä pois päältä. Kun lämmityksen menoveden lämpötila on laskenut jälleen tämän arvon alle ja vika on nollattu, lämpöpumppu kytkeytyy taas päälle.

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.

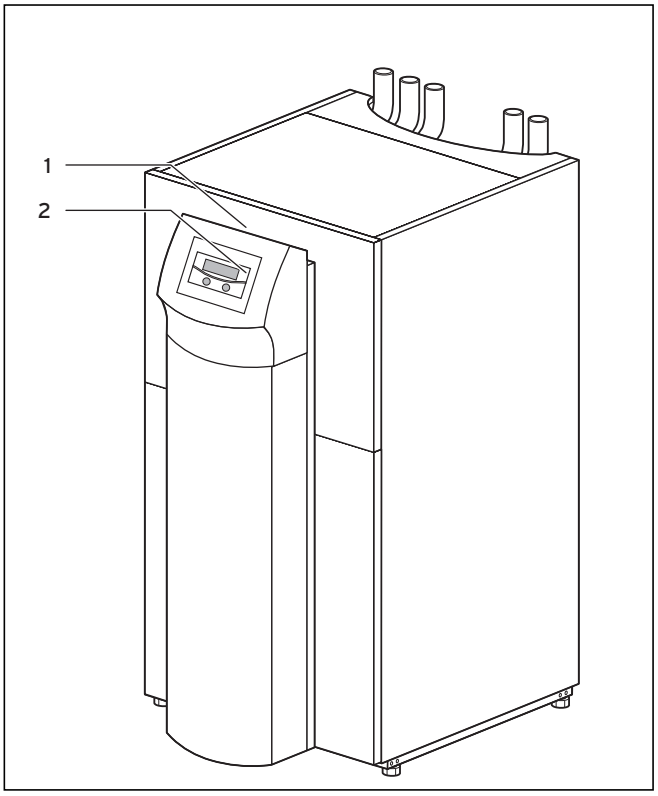
Jäätymissuojatoiminto
Lämpölähteen ulostulolämpötilaa mitataan jatkuvasti. Jos lämpölähteen ulostulolämpötila laskee tietyn arvon alle, kompressori sammuu toistaiseksi vikailmoituksella 20/21. Jos nämä viat esiintyvät kolmesti peräkkäin, seuraa vikakatkaisu.
geoTHERM VWS -lämpöpumpuille voidaan jäätymissuojan arvo (tehdasasetus -10 °C) asettaa asennuksen apuohjelmassa A4.
geoTHERM VWW-lämpöpumpuille on asetettu tehtaalla arvoksi +4 °C, tätä arvoa ei voida muuttaa.

4.4 geoTHERM-lämpöpumpun rakenne

Lämpöpumppu on toimitettavissa seuraavina tyyppeinä. Lämpöpumpputyypit eroavat toisistaan ennen kaikkea tehon suhteen.

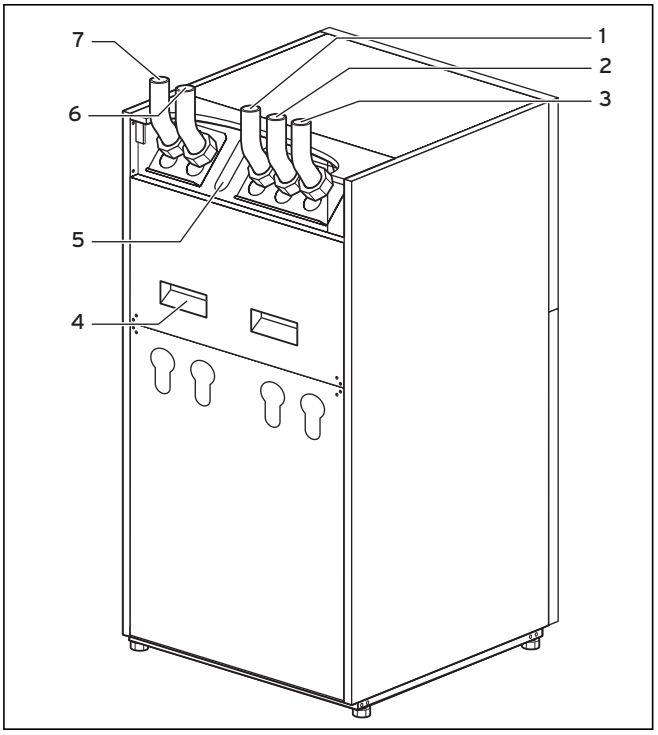
Tyyppinimitys	Lämmitysteho (kW)
Keruuliuos-vesi-lämpöpumput (S0/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Vesi-vesi-lämpöpumput (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

Taul. 4.1 VWS-/VWW-tyyppien yleiskatsaus



Kuva 4.3 Etupuoli VWS/VWW

Selitys kuvaan 4.3
1 Lämpöpumpun tyyppimerkinnällä varustettu tarra
2 Käyttökonsoli



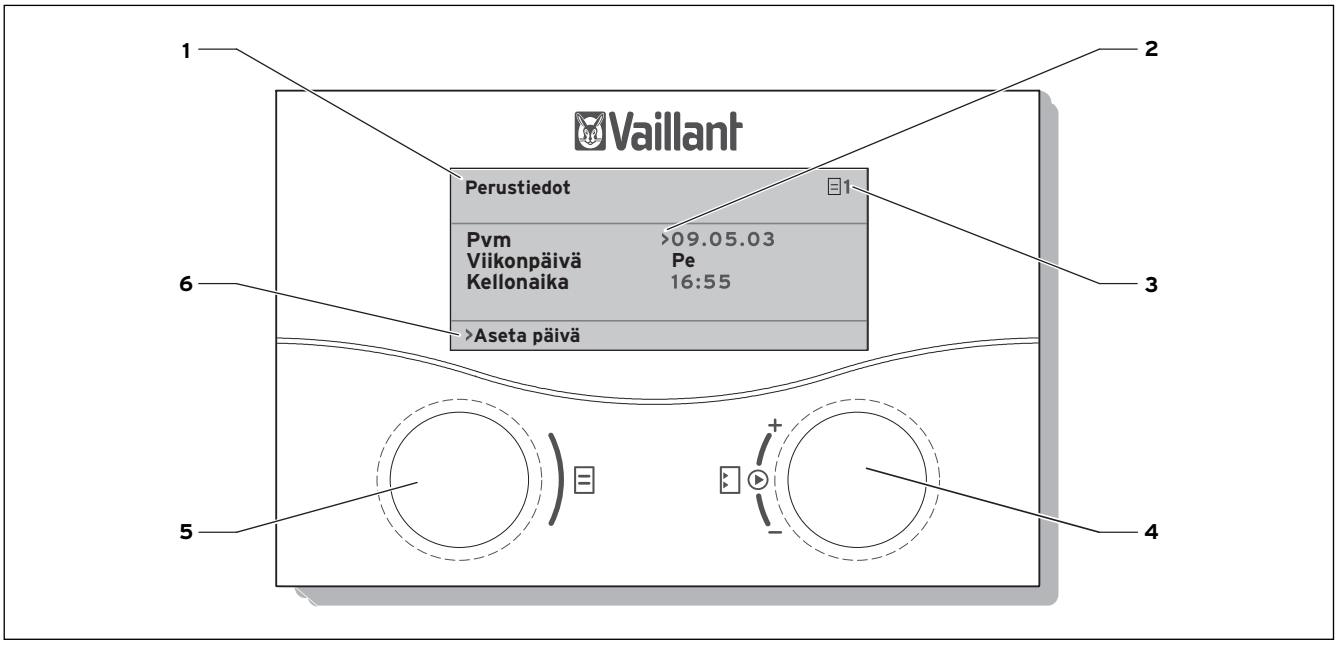
Kuva 4.4 Takapuoli VWS/VWW

Selitys kuvaan 4.4
1 Paluukierto lämminvesivaraaja
2 Kylmäaine lämpöpumppuun
3 Kylmäaine lämpöpumpusta
4 Kuljetuskahvasyvennykset
5 Sähköliitännän johdon läpivienti
6 Lämmityksen paluuveden kierto
7 Lämmityksen menoveden kierto

5 Käyttö

5.1 Säätimeen tutustuminen ja sen käyttö

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).

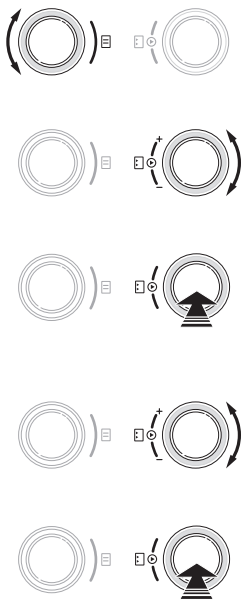


Kuva 5.1 Käytön yleiskatsaus

Selitys

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

Tyypillinen käyttökulku (käyttäjätaso)



- Kierrä säädintä ⊟, kunnes tarvittava valikko on valittu.
- Kierrä säädintä ⊡, kunnes muutettava parametri on valittu.
- Paina säädintä ⊡ merkitäksesi muutettavan parametrin. Parametrin tausta muuttuu tummaksi.
- Kierrä säädintä ⊡ muuttaaksesi parametrin asetusarvoa.
- Paina säädintä ⊡ ottaaksesi muutetun asetusarvon käyttöön.

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: Valikon valinta, esim. valikosta 6 valikkoon 7.	Perustiedot 7 Pvm >21.04.08 Viikonpäivä Ma Kellonaika 09:35 >Aseta päivä
Perustiedot 7 Pvm >21.04.08 Viikonpäivä Ma Kellonaika 09:35 >Aseta päivä	**Parametrin valinta:**  • Kierrä säädintä: Valitse muutettava parametri. esim. riviltä 1 **Päivä** riville 2 **Viikonpäivä** (kierrä tässä esimerkissä 3 lukituskohtaa eteenpäin).	Perustiedot 7 Pvm 21.04.08 Viikonpäivä >Ma Kellonaika 09:35 >Aseta viikonpäivä
Perustiedot 7 Pvm 21.04.08 Viikonpäivä >Ma Kellonaika 09:35 >Aseta viikonpäivä	**Viikonpäivä-parametrin muuttaminen maanantaista tiistaihin:**  • Paina säädintä: Parametrin valinta  • Kierrä säädintä: Parametrin muuttaminen,  • Paina säädintä: Ota muutos käyttöön.	Perustiedot 7 Pvm 21.04.08 Viikonpäivä >Ti Kellonaika 09:35 >Aseta viikonpäivä

5.3 Säätimen kuvaus

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

5.3.1 Mahdolliset laitteistopiirit

Säädin kykenee ohjaamaan seuraavia laitteistopiirejä:
– lämmityspiiri
– lämminvesivaraaja epäsuoralla lämmityksellä
– lämminvedellä toimiva kiertopumppu
– puskuripiiri.

Järjestelmän laajentamiseksi voit liittää siihen puskuripiirin avulla 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 säätö koskee vain hydrauliikkoja ilman puskurivaraajaa.
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 aste minuutissa [°min] = 1 K lämpötilaero 1 minuutin aikana (K = kelvin)

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

Puskurivaraajan ohjaus toimii menoveden tavoitelämpötilasta riippumatta. Lämpöpumppu lämmittää, kun puskurivaraajan päälämpötila-anturin VF1 lämpötila on matalampi kuin tavoitelämpötila. Pumppu lämmittää niin kauan, että puskurivaraajan pohjan lämpötila-anturi RF1 saavuttaa tavoitelämpötilan plus 2 K.
Puskurivaraaja latautuu myös liitettynä lämminvesivaraajan lataukseen, kun päälämpötila-anturin VF1 lämpötila on alle 2 K:ä suurempi kuin tavoitelämpötila (ennenaikainen lataus): VF1 < T VL ohje + 2 K.

5.3.4 Tehdasasetusten palauttaminen

Huomio!
Erityisten asetusten poistaminen vahingossa!
Kun säätö palautetaan takaisin tehdasasetukseen, saattavat laitteiston erityiset asetukset poistua ja laitteisto voi sammua. Laitteisto ei voi vahingoittua.

- Paina perusnäytön näkyessä graafisessa näytössä molempia säätimiä samanaikaisesti vähintään 5 sekunnin ajan.

Tämän jälkeen voit valita, haluatko palauttaa vain ajastusohjelmat vai kaikki arvot tehdasasetuksiin.

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 omistajalle. Luvussa 5.4 esitetään kaikki säätimen näytöt selkeästi vuokaaviona. Näytön tarkka kuvaus löytyy luvusta 5.5.

Kooditaso (valikko C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 ja A1 - A9) on varattu ammattilaisille ja suojattu koodilla tahattomien muutosten varalta.
Laitteiston omistajana voit selata kooditason valikkoja ja tarkastella laitteistokohtaisia asetusparametreja, mutta et muuttaa arvoja.

Valikoissa C1 - C9 alan ammattilainen asettaa laitteistokohtaiset parametrit.
Valikot D1 - D5 mahdollistavat alan ammattilaiselle lämpöpumpun käytön diagnoositilassa ja pumpun testaamisen.
Valikoissa I1 - I5 annetaan yleisiä tietoja lämpöpumppujen asetuksista.
Valikot A1 - A9 ohjaavat alan ammattilaisen asennusvalikon läpi lämpöpumpun käyttöönottoa varten.

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

Neljäs taso sisältää toimintoja laitteiston optimointia varten ja asetukset voi suorittaa ainoastaan alan ammattilainen **vrDIALOG 810/2**:n kautta.

5.3.6 Energiansäästötoimintojen asettaminen

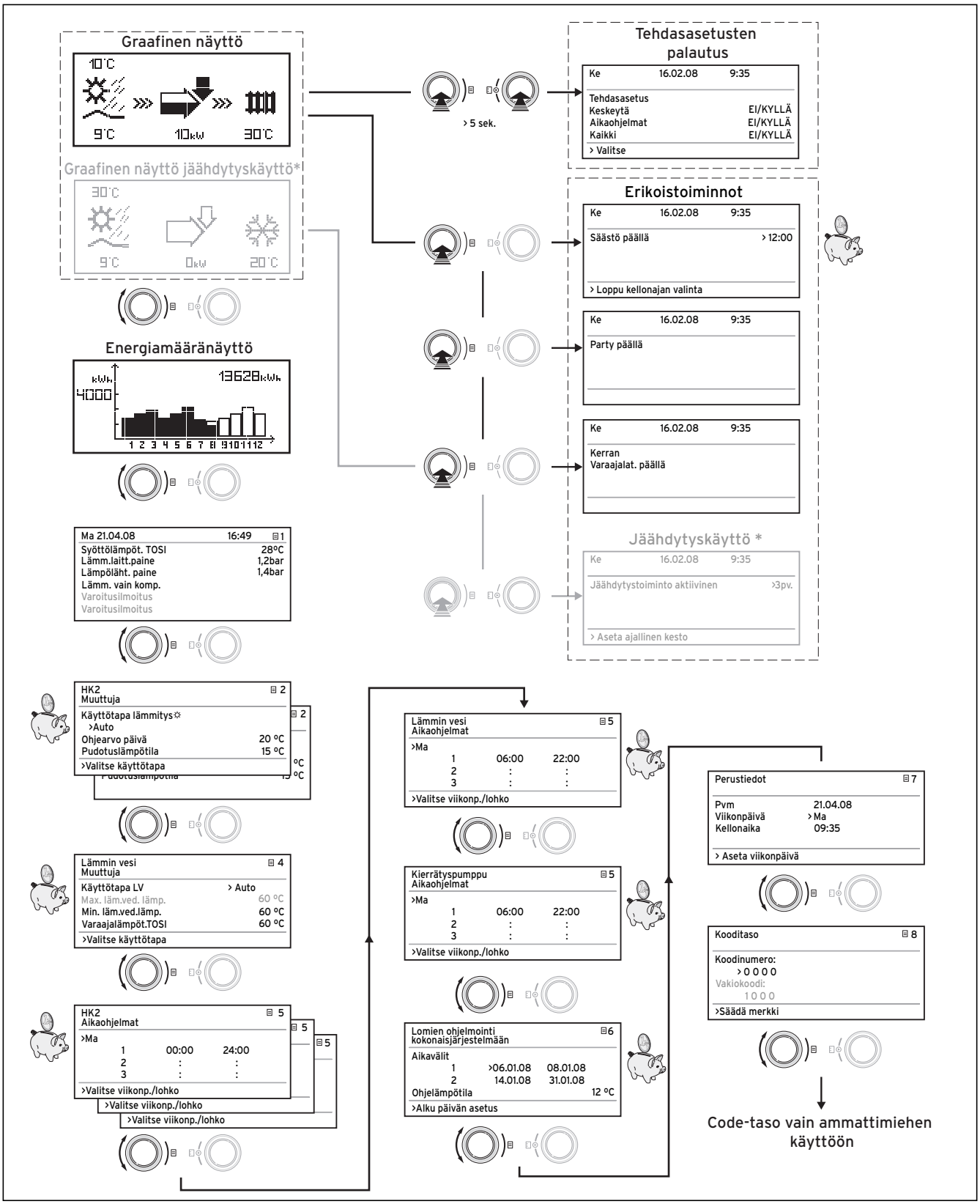
Kappaleessa 5.5 kuvaillaan myös lämpöpumpun ne säädöt, jotka johtavat energiakustannusten pienenemiseen. Tähän päästään lämpöpumpun säätilaohjatun energiatasesäätimen optimaalisen säätämisen avulla.



Tämä symboli viittaa näihin energiansäästövihjeisiin.

5.4 Vuokaavio

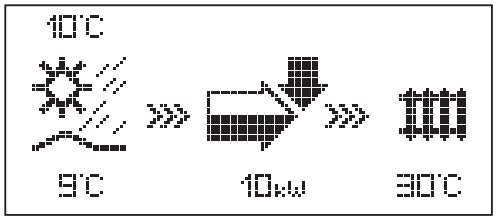
*) harmaalla näkyvät näytöt ovat riippuvaisia asetetusta hydraulikaaviosta



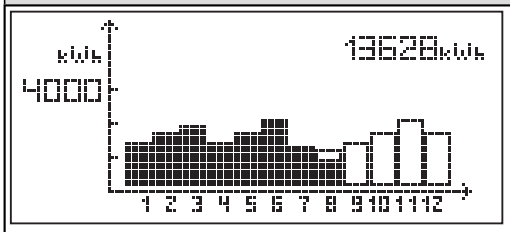
Kuva 5.2 Käyttäjätason näytöt

5.5 Käyttäjätason näytöt

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 teho ei ole sama kuin lämmitysteho. 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 alla näytetään ajankohtainen lämmityksen menoveden lämpötila (esimerkissä 20 °C). **Ohje**: Jäähdytyskäyttö on mahdollista vain käytettäessä lisävarustetta VWZ NC 14/17 ja ainoastaan lämpöpumpuille VWS 14 ja VWS 17.

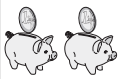
Taul. 5.1 Käyttäjätasolla säädettävät parametrit

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. Varoitusilmoitus Varoitusilmoitus	Päivä, päiväys, kellonaika sekä menoveden lämpötila, lämmityslaitteen paine ja lämpölähteen paino näytetään. **Syöttölämpöt. TOSI**: Ajankohtainen menoveden lämpötila laiteessa. **Lämm.laitt.paine**: Lämmityspiirin paineanturi. **Lämpöläht. paine**: Lämpölähteen paine (paineanturi, lämpölähdepiiri, keruuliuoksen paine) **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 Häiriösammutus: Lämmitys Vikasammutus: Lämmitys Häiriösammutus: WW Vikasammutus: WW Häiriö Vikasammutus Uudell.käynn. CH Comp overrun DHW Comp overrun Jäähdytys & WW Paluu liian suuri Kriittisillä käyttötiloilla näytetään molemmilla alemmilla 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 >Valitse käyttötapa	**Huoneen tavoitelämp.** on se lämpötila, jolle lämmityksen tulisi säätää käyttötavalla "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 määrittää, missä olosuhteissa kohdistettua lämmityspiiriä tai lämminvesipiiriä tulee säädellä.  Lämpöpiireille on käytettävänä 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 >Valitse ohjelämpötila	Liitetylle lämminvesivaraajalle ja kiertopiirille ovat mahdollisia käyttötavat Auto, Päälle 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 ajankohtainen 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 käynnistymiset pidettäisiin mahdollisimman vähäisinä, on valittava mahdollisimman alhainen lämminveden minimilämpötila.	Min. läm.ved. lämp. 44 °C
HK2 5 Aikaohjelmat >Ma 1 00:00 24:00 2 : : 3 : : >Valitse viikonp./lohko	Valikossa **HK2-aikaohjelmat** 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. Matalaenergiataloilla (Saksassa vakio 1. helmikuuta 2002 alk. energiansäästöasetus) huonelämpötilan pudottamisesta voidaan luopua talon vähäisen lämpöhävikin takia. Haluttu pudotuslämpötila 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 : : >Valitse viikonp./lohko	Valikossa **lämpimän veden aikaohjelmat** voit säätää, mihin aikaan lämminvesivaraajaa tulee lämmittää. 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 : : >Valitse viikonp./lohko	Valikossa **kierrätyspumpun aikaohjelmat** voit säätää, mihin aikaan kierrätyspumppu on käytössä. Voit tallentaa jopa kolme aikaa per päivä tai lohko. Jos lämminveden käyttötapa (katso valikko ☰3) on asetettu arvoon "PÄÄLLÄ", kiertopumppu käy jatkuvasti.  Aikaohjelman **kiertopumppu** tulisi vastata aikaohjelmaa **lämmin vesi**, tarvittaessa voidaan aikaikkunat valita vielä kapeammiksi. Jos haluttu lämminveden lämpötila on olemassa riittävän nopeasti ilman päälle kytkettyä kiertopumppua, voidaan kiertopumppu tarvittaessa deaktivoida. 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 lomien ajaksi, 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. Pidempien poissaolojen ajankohdat voidaan asettaa näytössä "Lomien ohjelmointi". Ohjelämpötila tulisi valita täksi ajaksi mahdollisimman matalaksi. Lämpimän veden valmistus ei ole käytössä tänä aikana.	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** voit säätää säätimen ajankohtaisen **päivämäärän**, **viikonpäivän** sekä – jos DCF-radiovastaanotto ei ole mahdollista – ajankohtaisen **kellonajan**. Nämä säädöt vaikuttavat kaikkiin liitettyihin järjestelmäkomponentteihin.	
Kooditaso ⊟ 8 Koodinumero: >0 0 0 0 >Säädä merkki	Kooditasolle (ammattiasentajataso) pääsemiseksi laitteeseen täytyy syöttää vastaava koodi. Säätömuuttujia voidaan lukea syöttämättä koodia painamalla säätönuppia ⊡ kerran. Tämän jälkeen voit lukea kaikki kooditason parametrit säädintä ⊟ kiertämällä. Et voi kuitenkaan muuttaa niitä. Laitteiston omistajana voit tarkastella kaikkia kooditason valikkoja koodia syöttämättä, mutta et muuttaa niitä. Huomio! Älä yritä päästä kooditasolle tahallisin koodinsyötöin. Laitteistokohtaisten parametrien muuttaminen vahingossa voi aiheuttaa lämpöpumpun häiriöitä tai vaurioita.	

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: 3 kertaa säätönuppia ⊟
- 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**: Säästötoiminnolla voit laskea lämmitysaikoja tietyllä säädettävällä aikavälillä. Syötä kellonaika säästötoiminnon lopettamiseen muodossa hh:mm (tunnit:minuutit).
Ke 16.02.08 9:35 Party päällä	**Party-toiminto**: Party-toiminnossa voidaan lämmitys- ja lämminvesiaikoja jatkaa seuraavan sammumisajankohdan yli seuraavaan lämmityksen alkuun. Party-toimintoa voidaan käyttää vain lämmityspiirille tai lämminvesipiirille, jolle on asetettuna 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 Jäähdytystoiminto aktiivinen > 3 päivää	Tämä valikko näytetään vain, kun lämmityslaite on varustettu ulkoisella jäähdytyskäytöllä (lisävaruste VWZ NC 14/17) ja vastaava hydraulikaavio on asetettu. Jäähdytyksen kesto: POIS/1 - 99 päivää. Jos jäähdytyskäyttö on aktiivinen, – grafiikkanäytössä näkyy lumihiutaleen symboli.

Taul. 5.2 Erikoistoiminnot (jatkoa)

- Palautus tehdasasetuksiin: Pidä säädintä ⊟ ja säädintä ⊡ samanaikaisesti painettuna yli 5 sekuntia. Tämän jälkeen voit valita, haluatko palauttaa vain ajastusohjelmat vai kaikki arvot tehdasasetuksiin.

Näytön sisältö	Kuvaus
Ke 21.04.08 9:35 Tehdasasetus Keskeytä EI/KYLLÄ Aikaohjelmat EI/KYLLÄ Kaikki EI/KYLLÄ >Arvot säädettävissä	Tehdasasetukset palautetaan. **Huomio!** Jätä tehdasasetusten palauttaminen alan ammattilaiselle. 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, että lämpöpumppu on kerran irronnut hallitsemattomasti sähköverkosta jännitteen katkettua (sähkökatko, sulake palanut, sulake käännetty pois). geoTHERM-lämpöpumpussa on itsetoiminen nollaustoiminto, ts. lämpöpumppu palaa automaattisesti takaisin alkutilaan sikäli kuin pumpussa itsessään ei ole mitään häiriötä. Katso toiminta häiriötapauksessa kappaleesta 5.10.

5.8 Lämpöpumpun poistaminen käytöstä

Lämpöpumpun sammuttaminen on mahdollista vain käyttökonsolista deaktivoimalla lämmitys ja lämpimän veden valmistus vastaavista valikoista (katso luku 5.5, valikko ⊟ 2).

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

5.9 Tarkastus

Jatkuva käyttövarmuus, luotettavuus ja pitkä käyttöikä edellyttävät varaajan säännöllistä tarkastusta/huoltoa, jonka suorittaa ammattiasentaja.

Vaara!
Älä koskaan yritä suorittaa lämmityslaitteesi huoltotöitä tai korjaustöitä itse. Anna ne valtuutetun ammattiasennusliikkeen tehtäviksi. Suosittelemme huoltosopimuksen solmimista.
Suorittamatta jätetty huolto voi heikentää laitteen käyttöturvallisuutta sekä johtaa materiaali- ja henkilövahinkoihin.

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 Virheilmoitus säätimessä

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

Virhemuisti	I1
Virhenumero	>1
Virhekoodi	41
16.02.08 07:18	
Virhe	
Anturi T3 lämpölähde	

Kuva 5.3 Virheilmoitus virhemuistissa, valikko I1

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

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

Ohje!
Ammattilaisen ei tarvitse välttämättä korjata kaikkia seuraavassa esitettyjä häiriöitä.
Jos et ole varma, voitko korjata vian syyn itse tai jos vika toistuu useasti, ota yhteyttä alan ammattilaiseen tai Vaillantin tehtaan asiakaspalveluun.

5.10.2 Hätäkäytön aktivointi

Häiriön lajista riippuen voi alan ammattilainen säätää, että lämpöpumppu toimii edelleen häiriön poistamiseen asti hätäkäyttötilassa (integroidun sähköisen lisälämmityksen avulla) joko lämmityskäytöllä (näyttö „Lämmitysk. etusij.“), lämpimän veden valmistuskäytöllä (näyttö „Lämmin vesi etusij.“) tai molemmilla (näyttö „Lämmitysk. etusij./lämmin vesi etusij.“), ks. seuraavat taulukot, 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 Varoitusilmoitukset

Seuraavat varoitukset eivät aiheuta häiriötä lämpöpumpun käytössä. Lämpöpumppu ei kytkeydy pois toiminnasta.
Merkitse vikakoodi ja vikateksti muistiin ja ilmoita asiasta alan ammattilaiselle seuraavassa tarkastuksessa.

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

Taul. 5.5 Varoitusilmoitukset, ei sammutusta

5.10.5 Väliaikaiset häiriöt

Lämpöpumppu kytketään toistaiseksi pois päältä. Se käynnistyy itsestään, kun häiriön syy on poistettu. Viasta riippuen lämpöpumppu käynnistyy jälleen 5 tai 60 minuutin kuluttua automaattisesti.
Merkitse vikakoodi ja vikateksti muistiin ja ilmoita asiasta alan ammattilaiselle seuraavassa tarkastuksessa.

Virhekoodi	Virheteksti/kuvaus
20	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Lämpölähteen lämpöhajonta > asetettu arvo "Sall. lämpöhajonta" Tämä vikailmoitus on vakiona deaktivoitu ja se voidaan aktivoida ainoastaan vrDIALOGin parametrin "Sall. lämpöhajonta" avulla (20 K hajonta tarkoittaa deaktivointia).
21 (vain VWW)	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Lähteen ulostulolämpötila liian alhainen (<4 °C)
22 (vain VWS)	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Lähteen ulostulolämpötila liian alhainen (<jäätymissuojaparametri valikossa A4)
23 (vain VWW)	Ei pohjavesivirtausta Integroitu virtauskytkin ei tunnista tilavuusvirtaa
27	Kylmäainepaine liian korkea Integroitu korkeapainekytkin on lauennut 30 baarissa (g). Lämpöpumppu voi käynnistyä aikaisintaan 60 minuutin 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 voidaan käynnistää uudelleen aikaisintaan 60 minuutin odotusajan jälkeen.

Taul. 5.6 Ohimenevät häiriöt

5.10.6 Virhe katkaisu

Saattaa esiintyä vikoja, jotka johtavat lämpöpumpun sammuttamiseen.

Virhekoodi	Virheteksti/kuvaus	Hätäkäyttö
32	Vika lämpölähdeanturissa T8 Oikosulku anturissa	mahdollista
33	Vika lämpöpiirin paineanturissa Oikosulku paineanturissa	
34	Virhe keruuliuoksen paineanturissa Oikosulku paineanturissa	mahdollista
40	Virhe anturissa T1 Oikosulku anturissa	mahdollista
41	Vika lämpölähdeanturissa T3 Oikosulku anturissa	mahdollista
42	Virhe anturissa T5 Oikosulku anturissa	mahdollista
43	Virhe anturissa T6 Oikosulku anturissa	mahdollista
44	Vika 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 Vika 20 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
61 vain VWW	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Vika 21 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
62 vain VWS	Lämpölähteen pakkassuoja, lähteen ulostulotarkkailu Vika 22 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
63 vain VWW	Ei pohjavesivirtausta Vika 23 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
72	Menoveden lämpötila liian korkea lattialämmitykselle Menoveden lämpötila on 15 min ajan asetettua arvoa (maks. HK-lämp. + kompr.-hystereesi + 2 K).	–
81	Kylmäainepaine liian korkea Vika 27 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
83	Kylmäaineen paine liian alhainen, tarkasta lämpölähde Vika 28 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
84	Kylmäaineen paine on alueen ulkopuolella. Vika 29 esiintynyt kolmesti peräkkäin	mahdollista
90	Lämmityslaitteiston paine liian pieni Paine <0,5 bar Lämpöpumppu sammuu ja siirtyy itsestään käyttöön, kun paine nousee yli 0,7 baarin.	–
91	Lämmönkeruuliuoksen paine liian alhainen Paine <0,2 bar Lämpöpumppu sammuu ja siirtyy itsestään käyttöön, kun paine nousee yli 0,4 baarin	mahdollista
94	Vaihe puuttuu, tarkasta sulake Yksi tai useampi vaihe pudonnut pois.	mahdollista
95	Väärä kiertosuunta, vaihda kompr.vaiheet Vaihejärjestys ei ole oikein	mahdollista
96	Vika paineanturissa kylmäpiiri Oikosulku paineanturissa	mahdollista

Taul. 5.7 Vikasammutus

Taul. 5.7 Vikasammutus (jatkoa)

- Käänny alan ammattilaisen puoleen.

Ohje!
Vain alan ammattilainen saa korjata vian syyn ja nollata vikakoodin.

Kun alan ammattilainen on korjannut vian syyn ja nollannut vian, hän voi ottaa lämmityspumpun uudelleen käyttöön.

6 Takuu

Takuu vastaa maanne lainmukaisia määräyksiä.

7 Liite

7.1 Tekniset tiedot VWS

Nimitys	Yksikkö	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Tuotenumero	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Korkeus ilman liitäntöjä	mm	1200				
Leveys	mm	600				
Syvyys ilman pylvästä	mm	650				
Syvyys pylvään kanssa	mm	840				
Kokonaispaino						
- pakkauksen kanssa	kg	156	163	167	187	194
- ilman pakkausta	kg	141	148	152	172	179
- käyttövalmis	kg	147	155	160	182	191
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	3 x 25	3 x 25
Käynnistysvirta						
- ilman käynnistysvirran rajoitinta	A	26	40	46	64	74
- käynnistysvirran rajoittimen kanssa	A	<16	<16	<16	<25	<25
Sähköinen tehonkulutus						
- Min. B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- Max. B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- Lisälämmitys	kW	6	6	6	6	6
Suojausluokka EN 60529	-	IP 20				
Hydraulinen liitäntä						
- Lämmityksen syöttö- ja paluukierto	mm	G 1 1/4", läpimitta 28				
- Lämpölähteen syöttö- ja paluukierto	mm	G 1 1/4", läpimitta 28				
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	3334	3939
- Jäännösnostokorkeus dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- Nimellisvirtaus dT 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
- Syöttökorkeus dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- Pumpun sähköinen tehonkulutus	W	132	132	132	205	210
Lämmityspiiri						
- Max. käyttöpaine	MPa (bar)	0,3 (3)				
- Min. syöttölämpötila	°C	25				
- Max. syöttölämpötila	°C	62				
- Nimellisvirtaus dT 5K	l/h	1019	1373	1787	2371	2973
- Syöttökorkeus dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- Nimellisvirtaus dT 10K	l/h	504	698	902	1187	1538
- Syöttökorkeus dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- Pumpun sähköinen tehonkulutus	W	93	93	93	132	205
kylmäpiiri						
- Kylmäainetyyppi	-	R 407 C				
- Määrä	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- EX-venttiilin kierrosten lukumäärä	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- Sallittu käyttöylipaine	MPa (bar)	2,9 (29)				
- Kompressorityyppi	-	Scroll				
- Öljy	-	Esteri				
Lämpöpumpun tehotiedot						
B0W35 dT5						
- Lämmitysteho	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- Tehonkulutus	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- Teholuku/COP	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10						
- Lämmitysteho	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- Tehonkulutus	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- Teholuku/COP	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- Lämmitysteho	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- Tehonkulutus	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- Teholuku/COP	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Taul. 7.1 Tekniset tiedot VWS

Nimitys	Yksikkö	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Ääniteho sisällä	dbA	46	48	50	52	53
Vastaa turvamääräyksiä	-	CE-merkki Matalajännitedirektiivi 73/23/ETY Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi 89/336/ETY EN 60335 ISO 5149				

Taul. 7.1 Tekniset tiedot VWS (jatkoa)

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

7.2 Tekniset tiedot VWW

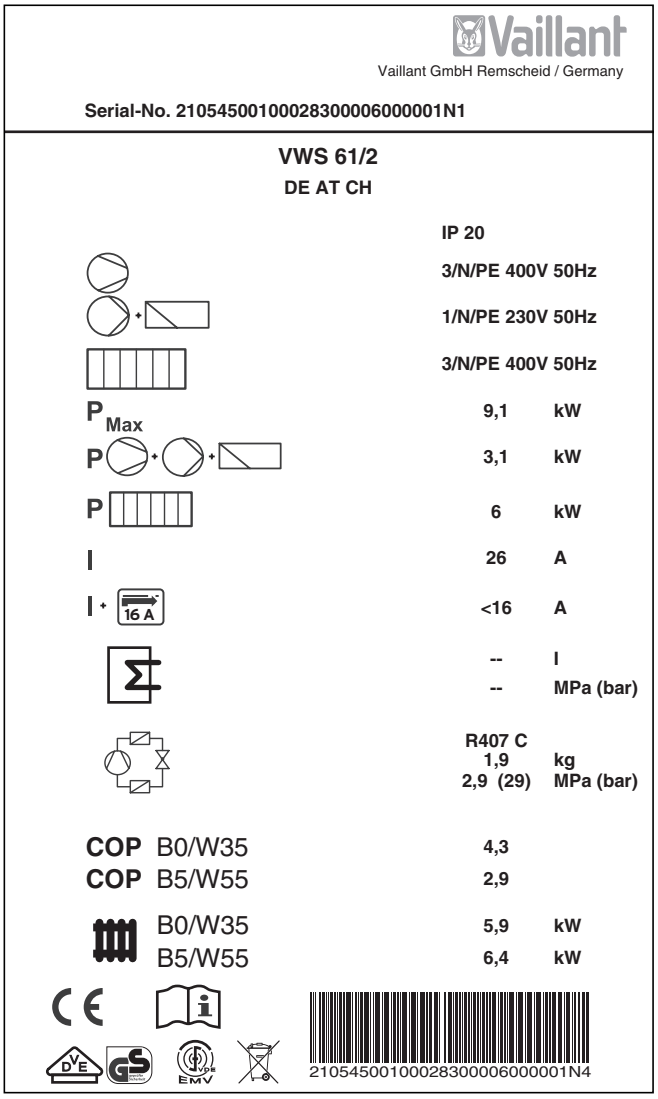
Nimitys	Yksikkö	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Tuotenumero	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Korkeus ilman liitäntöjä	mm	1200				
Leveys	mm	600				
Syvyys ilman pylvästä	mm	650				
Syvyys pylvään kanssa	mm	840				
Paino						
- pakkauksen kanssa	kg	154	161	164	182	189
- ilman pakkausta	kg	139	146	149	174	174
- käyttövalmis	kg	145	153	157	186	186
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	3 x 25	3 x 25
Käynnistysvirta						
- ilman käynnistysvirran rajoitinta	A	26	40	46	64	74
- käynnistysvirran rajoittimen kanssa	A	<16	<16	<16	<25	<25
Sähköinen tehonkulutus						
- Min. W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- Max. W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- Lisälämmitys	kW	6	6	6	6	6
Suojausluokka EN 60529	-	IP 20				
Hydraulinen liitäntä						
- Lämmityksen syöttö- ja paluukierto	mm	G 1 1/4", läpimitta 28				
- Lämpölähteen syöttö- ja paluukierto	mm	G 1 1/4", läpimitta 28				
Lämpölähdepiiri						
- Max. käyttöpaine	MPa (bar)	0,3 (3)				
- Min. sisäänmenolämpötila	°C	4				
- Max. sisäänmenolämpötila	°C	20				
- Nimellisvirtaus dT 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
- Jäännösnostokorkeus dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- Nimellisvirtaus dT 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
- Syöttökorkeus dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- Pumpun sähköinen tehonkulutus	W	-	-	-	-	-
Lämmityspiiri						
- Max. käyttöpaine	MPa (bar)	0,3 (3)				
- Min. syöttölämpötila	°C	25				
- Max. syöttölämpötila	°C	62				
- Nimellisvirtaus dT 5K	l/h	1404	1998	2371	3370	4173
- Syöttökorkeus dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- Nimellisvirtaus dT 10K	l/h	728	993	1229	1724	2050
- Syöttökorkeus dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- Pumpun sähköinen tehonkulutus	W	93	93	93	132	205

Taul. 7.2 Tekniset tiedot VWW

Nimitys	Yksikkö	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
kylmäpiiri						
- Kylmäainetyyppi	-	R 407 C				
- Määrä	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- EX-venttiilin kierrosten lukumäärä	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- Sallittu käyttöylipaine	MPa (bar)	2,9 (29)				
- Kompressorityyppi	-	Scroll				
- Öljy	-	Esteri				
Lämpöpumpun tehotiedot						
W10W35 dT5						
- Lämmitysteho	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- Tehonkulutus	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- Teholuku/COP	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- Lämmitysteho	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- Tehonkulutus	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- Teholuku/COP	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- Lämmitysteho	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- Tehonkulutus	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- Teholuku/COP	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Ääniteho sisällä	dbA	46	48	50	52	53
Vastaa turvamääräyksiä	-	CE-merkki Matalajännitedirektiivi 73/23/ETY Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi 89/336/ETY EN 60335 ISO 5149				

Taul. 7.2 Tekniset tiedot VWW (jatkoa)

7.3 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. 7.3 Symbolien selitys

Dla użytkownika

Instrukcja obsługi

geoTHERM

Pompa ciepła vws/vww

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 dotyczące bezpieczeństwa 4
2.1 Czynnik chłodniczy 4
2.2 Zakaz dokonywania zmian 5

3 Informacje dotyczące instalowania i obsługi .. 5
3.1 Przeznaczenie 5
3.2 Wymagania przestrzenne 6
3.3 Czyszczenie i pielęgnacja 6
3.4 Kontrola stanu pracy pompy ciepła 6
3.4.1 Ciśnienie napełnienia wodą instalacji grzewczej 6
3.4.2 Poziom napełnienia i ciśnienie napełnienia obiegu solanki 6
3.4.3 Zbieranie się kondensatu (skroplin) 7
3.5 Wskazówki dotyczące energooszczędnej obsługi 7
3.5.1 Ogólne wskazówki dotyczące oszczędnego gospodarowania energią 7
3.5.2 Możliwości zaoszczędzenia energii dzięki zastosowaniu właściwej regulacji 7
3.6 Recykling i usuwanie odpadów 8
3.6.1 Urządzenie 8
3.6.2 Opakowanie 8
3.6.3 Czynnik chłodniczy 8

4 Opis urządzenia i działania 9
4.1 Zasada działania 9
4.2 Działanie obiegu czynnika chłodniczego 9
4.3 Automatyczne funkcje dodatkowe 10
4.4 Budowa pompy ciepła geoTHERM 11

5 Obsługa 12
5.1 Obsługa regulatora 12
5.2 Menu i ustawianie parametrów 13
5.3 Opis regulatorów 14
5.3.1 Możliwe obiegi instalacji 14
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 regulatorów 14
5.3.6 Ustawianie funkcji oszczędzania energii 15
5.4 Diagram przepływu 16
5.5 Ekrany poziomu użytkownika 17
5.6 Funkcje specjalne 23
5.7 Uruchamianie pompy ciepła 25
5.8 Wyłączanie pompy ciepła 25
5.9 Przegląd 25
5.10 Usuwanie usterek i diagnoza 25
5.10.1 Komunikaty awaryjne na regulatorze 25
5.10.2 Aktywowanie trybu awaryjnego 26
5.10.3 Błędy/usterki, które można usunąć 26
5.10.4 Komunikaty ostrzegawcze 26
5.10.5 Usterki tymczasowe 26
5.10.6 Wyłączenie awaryjne 27

6 Serwis i gwarancja 28
6.1 Warunki gwarancji 28
6.2 Serwis 28

7 Załącznik 29
7.1 Dane techniczne VWS 29
7.2 Dane techniczne VWW 30
7.3 Tabliczka znamionowa 32

Informacje ogólne

Pompy ciepła geoTHERM firmy Vaillant nazywane są w tej instrukcji ogólnie pompami ciepła i są sprzedawane w następujących wersjach:

Oznaczenie typu	Numer katalogowy
Pompy ciepła solanka/woda (VWS)	
VWS 61/2	0010002778
VWS 81/2	0010002779
VWS 101/2	0010002780
VWS 141/2	0010002781
VWS 171/2	0010002782
Pompy ciepła woda/woda (VWW)	
VWW 61/2	0010002789
VWW 81/2	0010002790
VWW 101/2	0010002791
VWW 141/2	0010002792
VWW 171/2	0010002793

Tab. 0.1 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 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 umieszczona jest wewnątrz na dnie pompy. Oznaczenie typu znajduje się u góry szarej ramce kolumny (patrz też rys. 4.4, poz. 4.3). W rozdz. 7.3 załącznika znajdują się dla zainteresowanych technicznie użytkowników ilustracja tabliczki znamionowej i tabela z objaśnieniami zastosowanych symboli.

1 Informacje dotyczące instrukcji

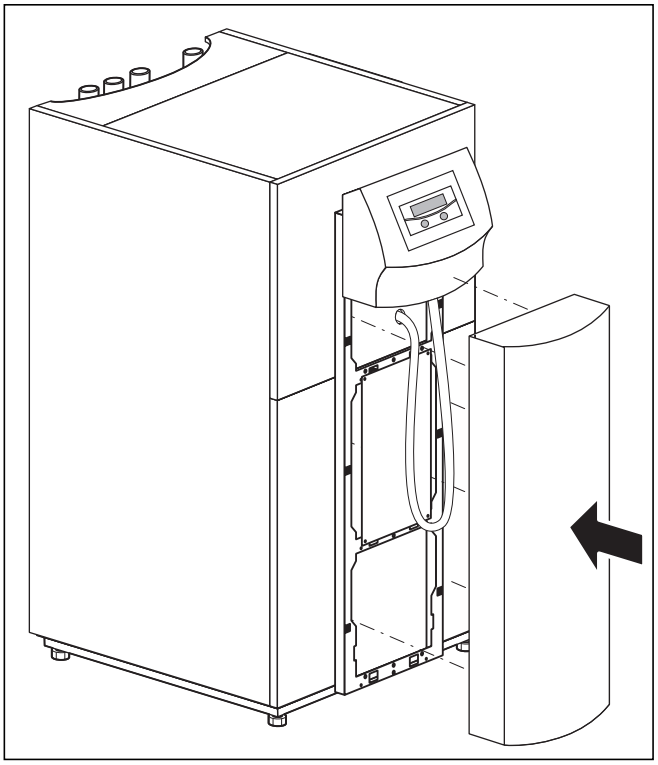
Przedstawione poniżej informacje stanowią pomoc w korzystaniu z instrukcji. Wraz z niniejszą instrukcją obsługi obowiązują pozostałe dokumenty.
Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.

Dokumenty dodatkowe
Dla instalatora:
Instrukcja instalacji geoTHERM nr 0020051533

Dokumenty dodatkowe to wszystkie instrukcje opisujące obsługę pompy ciepła oraz pozostałe instrukcje wszystkich stosowanych części 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

Podczas korzystania z urządzenia prosimy o przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej Instrukcji!

Niebezpieczeństwo!
Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!

Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo oparzenia!

Uwaga!
Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!

Wskazówka!
Przydatne informacje i wskazówki.

Symbol ten poprzedza wskazówki dotyczące oszczędnego gospodarowania energią. Ustawienia te można przeprowadzić m.in. za pomocą regulatora pompy ciepła.

- Symbol określający wymaganą czynność

1.3 Ważność instrukcji

Niniejsza instrukcja obsługi obowiązuje wyłącznie dla pomp ciepła o oznaczeniach typu podanych w tab. 0.1. Oznaczenie typu jest podane na tabliczce znamionowej urządzenia.

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.

2.2 Zakaz dokonywania 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:
– pomp ciepła geoTHERM,
– otoczenia pomp ciepła geoTHERM,
– 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 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 przeznaczone są do wykorzystywania jako źródła ciepła w zamkniętych instalacjach centralnego ogrzewania wodnego i w systemach przygotowania ciepłej wody użytkowej. 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 zalicza się także przestrzeganie:
– instrukcji instalacji i obsługi
– wszystkich innych, załączonych do niej dokumentów
– dotrzymywanie warunków przeglądów i konserwacji.



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 do czyszczenia środków szorujących lub czyszczących, które mogłyby uszkodzić obudowę.

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

3.4 Kontrola stanu pracy pompy ciepła

W odróżnieniu od źródeł ciepła na bazie kopalnych nośników energii, w przypadku pompy ciepła geoTHERM firmy Vaillant 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 napełnienia i ciśnienie napełnienia obiegu solanki

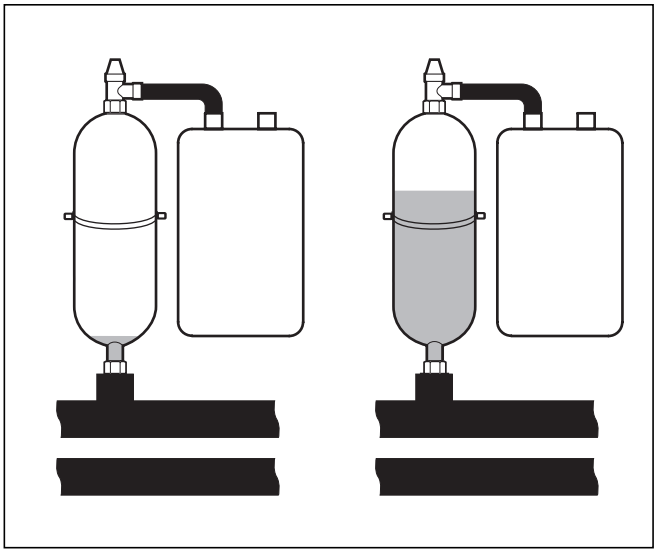
Regularnie sprawdzać poziom, wzgl. ciśnienie solanki w obiegu. Ciśnienie napełniania obiegu solanki ("ciśnienie źródła ciepła") można odczytać na regulatorze (patrz rozdz. 5.5), powinno ono wynosić pomiędzy 1 a 2 bar. Jeżeli ciśnienie solanki spadnie poniżej 0,2 bar, pompa ciepła jest automatycznie wyłączana 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!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia!
Obieg solanki musi być napełniony do odpowiedniego poziomu, gdyż w przeciwnym razie instalacja może ulec uszkodzeniu.

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.

Jeżeli solanka nie będzie 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 spaść na tyle, że nie będzie on widoczny w zbiorniku wyrównawczym.

3.4.3 Zbieranie się kondensatu (skroplin)

Parownik, pompy solankowe, rury w obiegu źródła ciepła i części obiegu czynnika chłodniczego są izolowane wewnątrz pompy ciepła, aby uniknąć tworzenia się kondensatu. Gdyby jednak w ograniczonym zakresie tworzył się kondensat, zostanie on wychwycony przez zbiornik kondensatu. Zbiornik kondensatu 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. Niewielka ilość wody kondensacyjnej jest normalnym zjawiskiem i nie oznacza awarii pompy ciepła.

3.5 Wskazówki dotyczące energooszczędnej obsługi

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



3.5.1 Ogólne wskazówki dotyczące oszczędnego gospodarowania energią

Oto kilka porad, jak zaoszczędzić energię:

- Prawidłowe wietrzenie:
  Nie uchylać okien lub drzwi, lecz 3 do 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.
- Zastosować urządzenia 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.
- Kontrola szczelności okien i drzwi: W nocy opuścić rolety i żaluzje okienne, aby maksymalnie ograniczyć straty ciepła.
- W przypadku zainstalowania zdalnego sterownika VR 90 dostępnego jako osprzęt dodatkowy, nie zastawiać go meblami itp., aby bez przeszkód rejestrował cyrkulujące w pomieszczeniu powietrze.
- 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 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. 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.

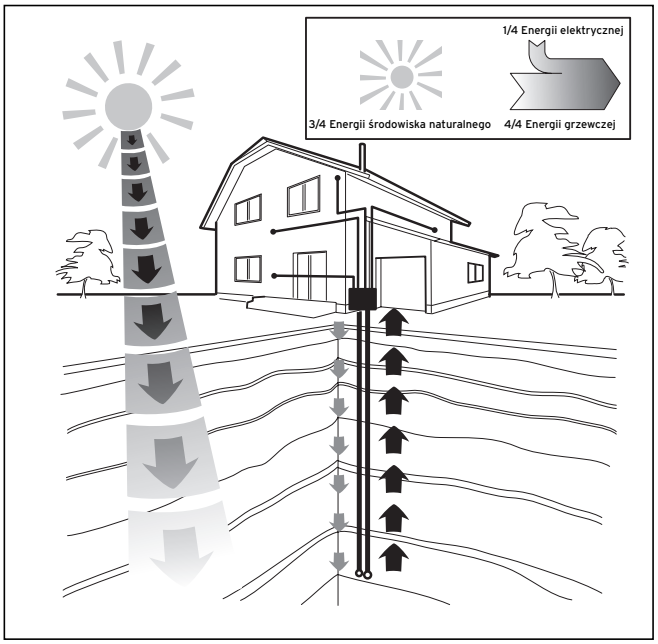
Wskazówka!
Przy zwykłym stosowaniu i w normalnych warunkach czynnik chłodniczy R 407 C nie stanowi zagrożenia. Nieprawidłowe stosowanie może jednak spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.

4 Opis urządzenia i działania

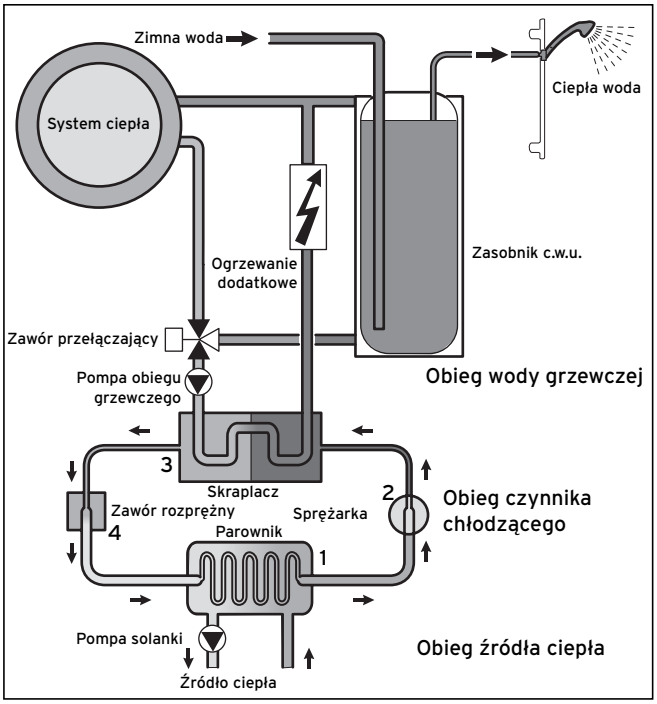
4.1 Zasada działania

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 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 odprowadzany pod urządzenie. Tworzenie się skroplin pod urządzeniem jest więc możliwe.

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 (tylko VWS)
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 1 i 3)
Jeżeli zmierzona w obiegu ogrzewania podłogowego temperatura zasilania przekroczy na stałe przez ponad 15 minut wartość, pompa ciepła wyłącza się, zgłaszając komunikat awaryjny 72 Jeżeli temperatura wody grzewczej na wlocie spadnie ponownie poniżej tej wartości i usterka zostanie zresetowana, pompa ciepła włączy się ponownie.



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.

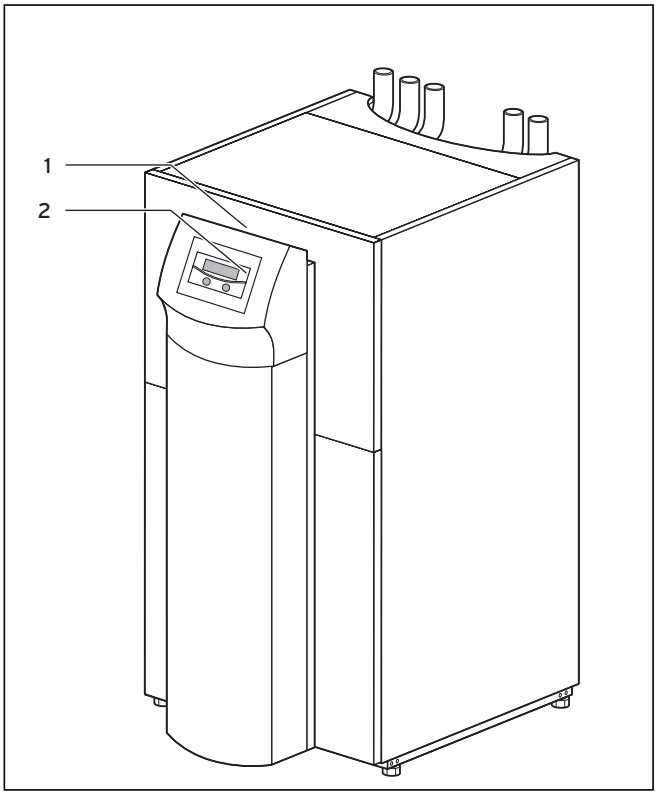
Funkcja zabezpieczenia przed zamarzaniem
Temperatura na wyjściu źródła ciepła jest mierzona na bieżąco. Jeżeli temperatura źródła ciepła na wyjściu spada poniżej określonej wartości, sprężarka wyłącza się tymczasowo z komunikatem o błędzie 20 bądź 21. Jeżeli błąd ten występuje trzy razy z kolei, następuje wyłączenie z powodu usterki.
Dla pomp ciepła geoTHERM VWS można ustawić wartość (Nastawa fabryczna (-10 °C) dla zabezpieczenia przed zamarznięciem w asystencie instalacji A4.
Dla pomp ciepła geoTHERM VWW fabrycznie ustawiono wartość +4 °C i nie można jej zmienić.

4.4 Budowa pompy ciepła geoTHERM

Dostarczane są następujące typy pompy ciepła. Wersje wykonania pomp ciepła różnią się przede wszystkim mocą.

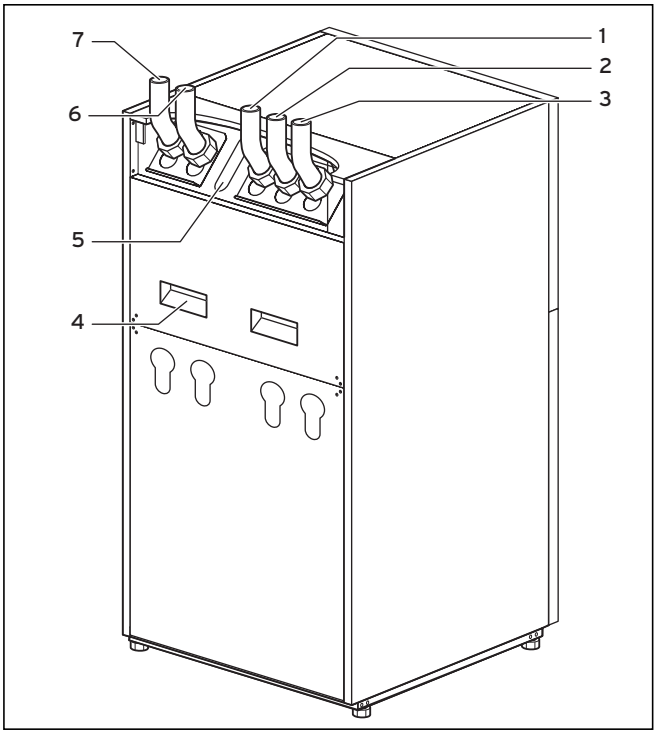
Oznaczenie typu	Moc grzewcza (kW)
Pompy ciepła solanka/woda (S0/W35)	
VWS 61/2	5,9
VWS 81/2	8,0
VWS 101/2	10,4
VWS 141/2	13,8
VWS 171/2	17,3
Pompy ciepła woda/woda (W10/W35)	
VWW 61/2	8,2
VWW 81/2	11,6
VWW 101/2	13,9
VWW 141/2	19,6
VWW 171/2	24,3

Tab. 4.1 Przegląd typów VWS/VWW



Rys. 4.3 Widok z przodu VWS/VWW

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



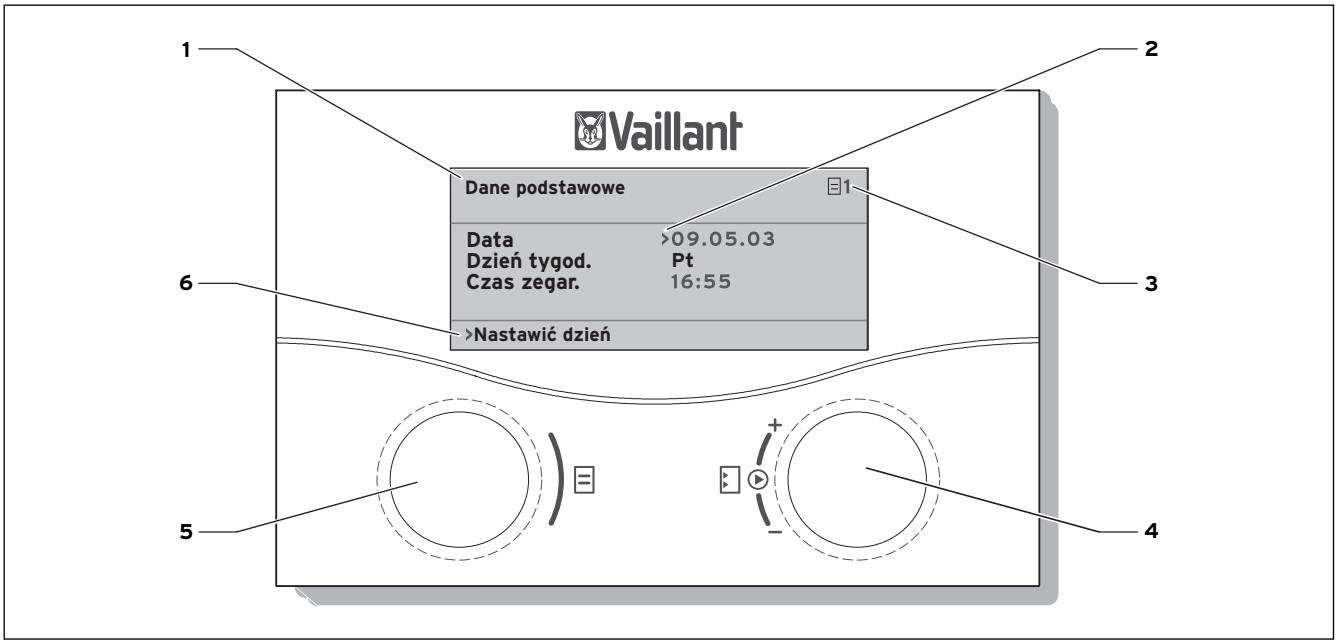
Rys. 4.4 Widok z tyłu VWS/VWW

Legenda do rys. 4.4
1 Powrót zasobnika c.w.u.
2 Nośnik czynnika chłodniczego do pompy ciepła
3 Nośnik czynnika chłodniczego od pompy ciepła
4 Uchwyty transportowe
5 Przepust kablowy przyłącza elektrycznego
6 Powrót obiegu grzewczego
7 Zasilanie obiegu grzewczego

5 Obsługa

5.1 Obsługa regulatora

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).



Rys. 5.1 Przegląd obsługi

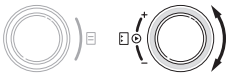
Legenda

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)

Typowy przebieg obsługi (Poziom 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.

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:**  • Obracanie pokrętła: 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  • Obrócić pokrętło: 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 regulatorów

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 energetycznego obowiązuje jedynie dla hydrauliki bez zbiornika buforowego.
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 stopień minuty [°min] = 1 K różnica temperatur w ciągu 1 minuty (K = Kelvin)

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 regulatorów

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**.

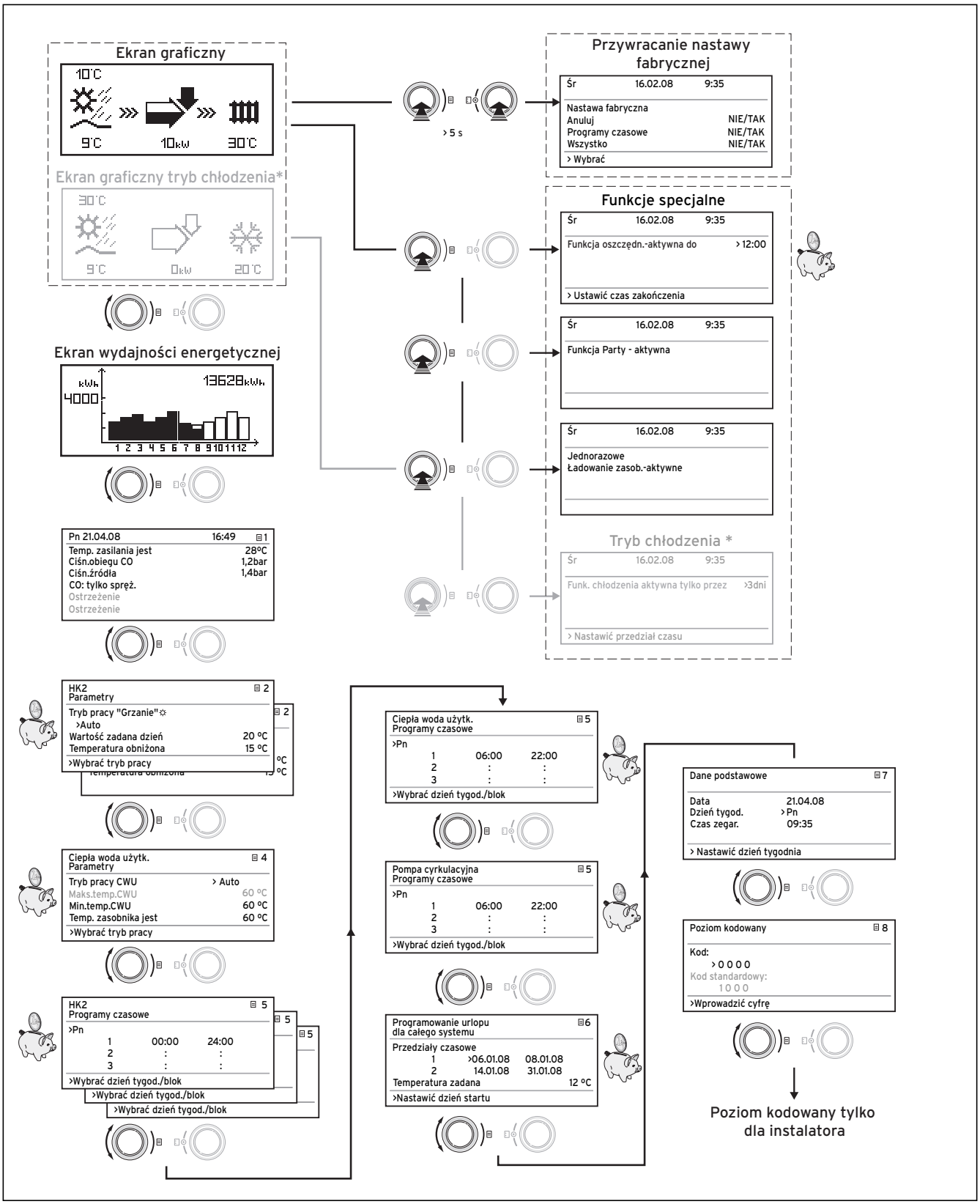
5.3.6 Ustawianie funkcji oszczędzania energii

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

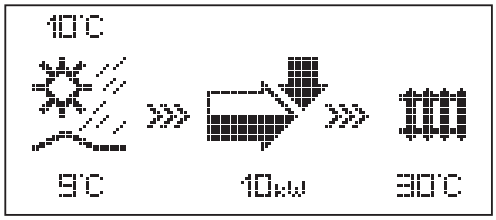


Rys 5.2 Ekrany na poziomie użytkownika

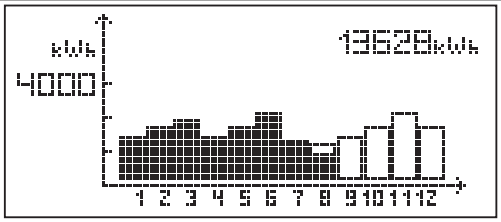
*) przedstawione na szaro ekrany zależą od ustawionego schematu hydraulicznego

5.5 Ekrany poziomu 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). **Wskazówka:** Tryb chłodzenia jest możliwy jedynie przy zastosowaniu osprzętu VWZ NC 14/17 i tylko dla pomp ciepła VWS 14 oraz VWS 17.

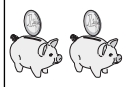
Tab. 5.1 Parametry ustawiane na poziomie użytkownika

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.

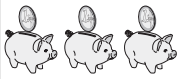
Tab. 5.1 Parametry do nastawianiana na poziomie użytkownika (cd)

Wyświetlany ekran	Opis	Nastawa fabryczna
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 ustawiane na poziomie użytkownika (kontynuacja)

Wyświetlany ekran	Opis	Nastawa fabryczna
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	Nastawa fabryczna
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; Ni. 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; Sob. 7:30 – 23:30 Ni. 7:30 – 22:00

Tab. 5.1 Parametry ustawiane na poziomie użytkownika (kontynuacja)

Wyświetlany ekran	Opis	Nastawa fabryczna
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	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 F. Następnie wszystkie parametry poziomu kodowanego można odczytać przez obrót pokrętła E, 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 oszczędnościowa: 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 oszczędnościowa**: 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	Menu to wyświetla się tylko wtedy, gdy instalacja centralnego ogrzewania jest wyposażona w zewnętrzny tryb chłodzenia (Osprzęt VWZ NC 14/17) i ustawiono odpowiedni schemat hydrauliczny. 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 Nastawa fabryczna 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 Vaillant geoTHERM posiada funkcję samoczynnego resetowania, tzn. pompa ciepła powraca automatycznie do stanu wyjściowego, o ile nie wystąpiła awaria samej pompy. Jak postępować w razie awarii, patrz rozdz. 5.10.

5.8 Wyłączanie pompy ciepła

Wyłączenie pompy ciepła jest możliwe tylko przez konsolę obsługi, poprzez dezaktywację instalacji grzewczej oraz termy ciepłej wody w danym menu
(patrz rozdział 5.5, Menu ⊟ 2).

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!
Nigdy nie próbować przeprowadzania samodzielnych prac konserwacyjnych lub napraw kotła grzewczego.Prace te należy zlecić autoryzowanemu instalatorowi. Zalecamy zawarcie umowy serwisowej. Zaniedbywanie prac konserwacyjnych może obniżyć bezpieczeństwo pracy urządzenia i prowadzić do szkód materialnych i obrażeń ciała.

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

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).
21 (tylko VWW):	Zabezpieczenie przed mrozem źródła ciepła - nadzór wyjścia ciepła Temperatura źródła ciepła na wyjściu zbyt niska (<4 °C)
22 (tylko VWS):	Zabezpieczenie przed mrozem źródła ciepła - nadzór wyjścia ciepła Temperatura źródła ciepła na wyjściu T8 zbyt niska (<Parametr Zabezpieczenie przed mrozem w menu A4)
23 (tylko VWW):	Brak przepływu wody gruntowej Zintegrowany wyłącznik przepływowy nie rozpoznaje strumienia objętości
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 wyłączenia pompy ciepła.

Kod usterki	Tekst komunikatu/opis usterki	Praca awaryjna
32	Usterka czujnika źródła ciepła T8 Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
33	Usterka czujnika ciśnienia obiegu grzejnego Krótkie spięcie w czujniku ciśnienia	
34	Usterka czujnika ciśnienia solanki Krótkie spięcie w czujniku ciśnienia	możliwa
40	Usterka czujnik T1 Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
41	Usterka czujnika źródła ciepła T3 Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
42	Usterka czujnik T5 Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
43	Usterka czujnik T6 Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
44	Usterka czujnika zewnętrznego AF Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
45	Usterka czujnik Tzasobn SP Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
46	Usterka czujnik VF1 Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
47	Usterka czujnik Tp RF1 Krótkie spięcie w czujniku	możliwa
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
61 Tylko VWW:	Zabezpieczenie przeciwmrozowe źródła ciepła, kontrola wyjścia źródła Błąd 21 wystąpił trzy razy po kolei	możliwa
62 Tylko VWS:	Zabezpieczenie przeciwmrozowe źródła ciepła, kontrola wyjścia źródła Błąd 22 wystąpił trzy razy po kolei	możliwa

Tab. 5.7 Wyłączenie z powodu usterki

Kod usterki	Tekst komunikatu/opis usterki	Praca awaryjna
63 Tylko VWW	Brak przepływu wody gruntowej Błąd 23 wystąpił trzy razy po kolei	możliwa
72	Temperatura wody na dopływie zbyt wysoka dla ogrzewania podłogowego Temperatura wody na dopływie przez 15 min. jest wyższa niż wartość ustawiona (maks. temp. ob. grz. + histereza spręż.+ 2 K).	_
81	Za wysokie ciśnienie czynnika chłodniczego Błąd 27 wystąpił trzy razy po kolei	możliwa
83	Zbyt niskie ciśnienie środka chłodzącego - sprawdzić źródło ciepła Błąd 28 wystąpił trzy razy po kolei	możliwa
84	Ciśnienie czynnika chłodniczego poza zakresem Błąd 29 wystąpił trzy razy po kolei	możliwa
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
94	Zanik fazy - sprawdzić bezpiecznik. Awaria jednej lub więcej faz.	możliwa
95	Nieprawidłowy kierunek obrotu spręż. - zamienić fazy Nieprawidłowa kolejność faz	możliwa
96	Błąd czujnika ciśnienia Obieg chłodzący Krótkie spięcie w czujniku ciśnienia	możliwa

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 Serwis i gwarancja

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 VWS

Nazwa	Jednostka miary	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Numer katalogowy	-	0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Wysokość bez przyłączy	mm	1200				
Szerokość	mm	600				
Głębokość bez kolumny	mm	650				
Głębokość z kolumną	mm	840				
Masa całkowita						
- z opakowaniem	kg	156	163	167	187	194
- bez opakowania	kg	141	148	152	172	179
- w stanie gotowym do pracy	kg	147	155	160	182	191
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	3 x 25	3 x 25
Prąd rozruchowy						
- bez ogranicznika prądu rozruchowego	A	26	40	46	64	74
- z ogranicznikiem prądu rozruchowego	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Pobór mocy elektrycznej						
- min. dla B-5W35	kW	1,3	1,8	2,3	3,1	3,9
- maks. dla B20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- ogrzewanie dodatkowe	kW	6	6	6	6	6
Stopień ochrony EN 60529	-	IP 20				
Przyłącze hydrauliczne						
- zasilanie i powrót ogrzewania	mm	G 1 1/4", średnica 28				
- zasilanie i powrót źródła ciepła	mm	G 1 1/4", średnica 28				
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	3334	3939
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 3K	mbar	386	327	272	252	277
- znamionowe natężenie przepływu dT 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 4K	mbar	464	426	386	428	487
- pobór mocy elektrycznej przez pompę	W	132	132	132	205	210
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	2371	2973
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 5K	mbar	391	340	258	345	313
- znamionowe natężenie przepływu dT 10K	l/h	504	698	902	1187	1538
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 10K	mbar	488	468	442	551	603
- pobór mocy elektrycznej przez pompę	W	93	93	93	132	205
Obieg chłodzący						
- rodzaj czynnika chłodniczego	-	R 407 C				
- ilość	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- liczba obrotów zaworu rozprężnego	-	7,50	7,75	5,00	8,75	9,00
- dopuszczalne nadciśnienie robocze	MPa (bar)	2,9 (29)				
- typ sprężarki	-	ślimakowa				
- olej	-	ester				
Parametry mocy pompy ciepła						
B0W35 dT5						
- moc grzewcza	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
- pobór mocy	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
- współczynnik mocy/COP	-	4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
B0W35 dT10						
- moc grzewcza	kW	5,9	8,1	10,5	13,8	17,9
- pobór mocy	kW	1,4	1,8	2,3	3,1	3,9
- współczynnik mocy/COP	-	4,3	4,5	4,8	4,5	4,6
B5W55						
- moc grzewcza	kW	6,4	8,5	11,0	15,2	18,6
- pobór mocy	kW	2,2	2,7	3,4	4,7	5,8
- współczynnik mocy/COP	-	2,9	3,1	3,2	3,2	3,2

Tab. 7.1 Dane techniczne VWS

Nazwa	Jednostka miary	VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Moc akustyczna wewnątrz	dbA	46	48	50	52	53
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 VWS (ciąg dalszy)

Uwaga!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia!
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 Dane techniczne VWW

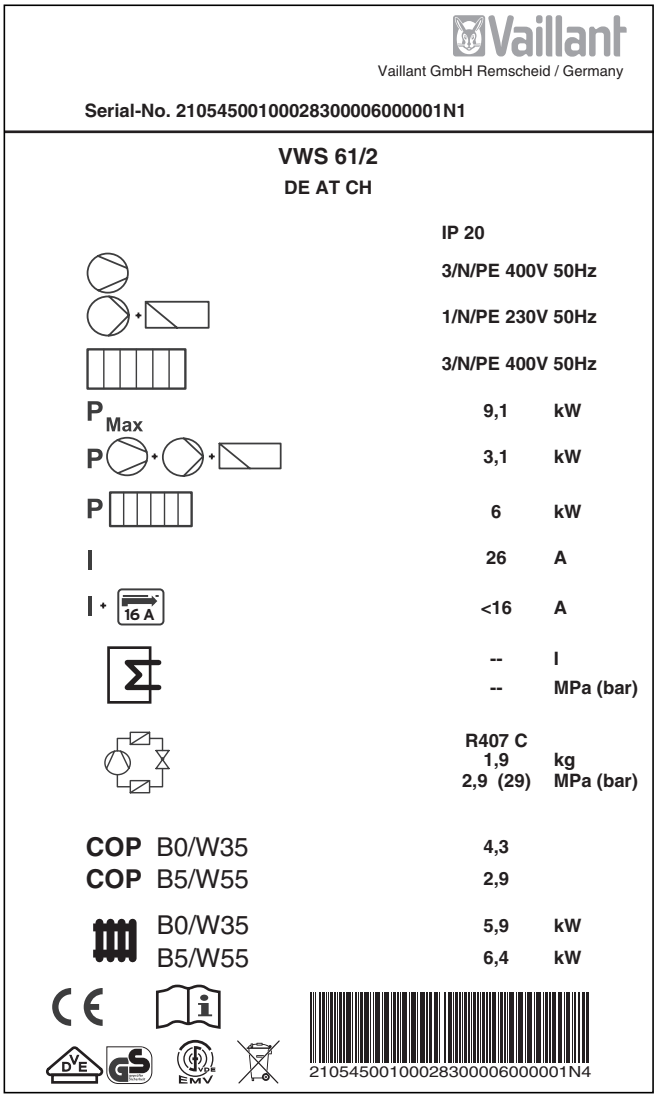
Nazwa	Jednostka miary	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Numer katalogowy	-	0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Wysokość bez przyłączy	mm	1200				
Szerokość	mm	600				
Głębokość bez kolumny	mm	650				
Głębokość z kolumną	mm	840				
Masa						
- z opakowaniem	kg	154	161	164	182	189
- bez opakowania	kg	139	146	149	174	174
- w stanie gotowym do pracy	kg	145	153	157	186	186
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	3 x 25	3 x 25
Prąd rozruchowy						
- bez ogranicznika prądu rozruchowego	A	26	40	46	64	74
- z ogranicznikiem prądu rozruchowego	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Pobór mocy elektrycznej						
- min. dla W10W35	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- maks. dla W20W60	kW	3,1	3,8	4,9	6,8	7,7
- ogrzewanie dodatkowe	kW	6	6	6	6	6
Stopień ochrony EN 60529	-	IP 20				
Przyłącze hydrauliczne						
- zasilanie i powrót ogrzewania	mm	G 1 1/4", średnica 28				
- zasilanie i powrót źródła ciepła	mm	G 1 1/4", średnica 28				
Obieg źródła ciepła						
- maks. ciśnienie robocze	MPa (bar)	0,3 (3)				
- min. temperatura na wejściu	°C	4				
- maks. temperatura na wejściu	°C	20				
- znamionowe natężenie przepływu dT 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 3K	mbar	-	-	-	-	-
- znamionowe natężenie przepływu dT 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 4K	mbar	-	-	-	-	-
- pobór mocy elektrycznej przez pompę	W	-	-	-	-	-
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	1404	1998	2371	3370	4173
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 5K	mbar	297	180	97	92	0
- znamionowe natężenie przepływu dT 10K	l/h	728	993	1229	1724	2050
- dyspozycyjna wysokość tłoczenia dT 10K	mbar	450	418	382	469	516
- pobór mocy elektrycznej przez pompę	W	93	93	93	132	205

Tab. 7.2 Dane techniczne VWW

Nazwa	Jednostka miary	VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Obieg chłodzący						
- rodzaj czynnika chłodniczego	-	R 407 C				
- ilość	kg	1,9	2,2	2,05	2,9	3,05
- liczba obrotów zaworu rozprężnego	-	8,50	9,00	9,00	10,50	10,00
- dopuszczalne nadciśnienie robocze	MPa (bar)	2,9 (29)				
- typ sprężarki	-	ślimakowa				
- olej	-	ester				
Parametry mocy pompy ciepła						
W10W35 dT5						
- moc grzewcza	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
- pobór mocy	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
- współczynnik mocy/COP	-	5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
W10W35 dT10						
- moc grzewcza	kW	8,5	11,6	14,0	20,1	23,9
- pobór mocy	kW	1,5	2,1	2,5	3,5	4,3
- współczynnik mocy/COP	-	5,6	5,7	5,5	5,7	5,6
W10W55						
- moc grzewcza	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
- pobór mocy	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
- współczynnik mocy/COP	-	3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Moc akustyczna wewnątrz	dbA	46	48	50	52	53
Odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa	-	Oznaczenie CE Dyrektywa Niskiego Napięcia 73/23/EWG Dyrektywa EMC 89/336/EWG EN 60335 ISO 5149				

Tab. 7.2 Dane techniczne VWW (ciąg dalszy)

7.3 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. 7.3 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

0020051543_01 NOFIPL 072008