For brukeren

Driftsveiledning





geoTHERM plus

Varmepumpe med integrert varmtvannstank

NO

Vaillant

Innholdsfortegnelse

1 Anvisninger til dokumentasjonen ... 3
1.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges ... 3
1.2 Oppbevaring av dokumentasjonen ... 3
1.3 Benyttede symboler ... 3
1.4 Veiledningens gyldighet ... 3
1.5 CE-merking ... 3

2 Sikkerhetsanvisninger ... 4
2.1 Sikkerhetsanvisninger og advarsler ... 4
2.1.1 Klassifisering av advarsler ... 4
2.1.2 Advarslenes oppbygning ... 4
2.2 Tiltenkt bruk ... 4
2.3 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger ... 4

3 Ustyrskonfigurasjon og -funksjoner ... 6
3.1 Varmepumpens oppbygning ... 6
3.2 Utstyrsfunksjoner ... 7
3.2.1 Funksjonsprinsipp ... 7
3.2.2 Automatiske beskyttelsesfunksjoner ... 8
3.2.3 Funksjoner som kan stilles inn manuelt ... 9
3.3 Værstyrt energibalanseregulator ... 9
3.3.1 Energibalanseregulering ... 9
3.3.2 Regulering av nominell tilførselstemperatur ... 10
3.3.3 Fastverdiregulering ... 10
3.4 Driftstilstander for oppvarmingsdrift og varmtvannsdrift ... 10
3.4.1 Varmedrift ... 10
3.4.2 Fra ... 10
3.4.3 Varmtvannsdrift ... 10
3.5 Energisparetips ... 11
3.5.1 Spar energi ... 11
3.5.2 Spar energi ved riktig bruk av reguleringen ... 11

4 Betjening ... 12
4.1 Bli kjent med og bruke regulatoren ... 12
4.2 Betjeningseksempel "Stille inn ukedag" ... 13
4.3 Regulatormenyens oppbygning ... 14
4.4 Kort oversikt over menyrekkefølgen ... 15
4.5 Oversikt over innstillings- og lesemuligheter ... 16
4.6 Funksjonsvisninger ... 18
4.7 Oppgi grunnleggende data manuelt ... 19
4.8 Lese informasjon om driftstilstand og advarsler ... 20
4.9 Stille inn varmedrift ... 21
4.9.1 Stille inn driftsmåte for varmedrift ... 21
4.9.2 Stille inn nominell romtemperatur ... 22
4.9.3 Stille inn nattsenkingstemperatur ... 22
4.9.4 Stille inn tidsprogram for varmedrift ... 23
4.10 Stille inn varmtvannsdrift ... 24
4.10.1 Stille inn driftstilstand for varmtvannsdrift ... 24
4.10.2 Stille inn høyeste og laveste varmtvannstemperatur ... 24
4.10.3 Les av gjeldende varmtvannstanktemperatur ... 25
4.10.4 Stille inn tidsprogram for varmtvannsdrift ... 25
4.10.5 Stille inn tidsprogram for varmtvannsirkulasjonsfunksjon ... 26
4.11 Programmere feriefunksjon for hele systemet ... 27
4.12 Aktivere manuelt innstillbare funksjoner ... 28
4.12.1 Aktivere sparefunksjon ... 28
4.12.2 Aktivere partyfunksjon ... 28
4.12.3 Aktivere én tankfylling ... 29
4.13 Lese innstillingsverdier for kodenivået ... 29
4.14 Gjenopprette innstillinger fra fabrikk ... 30
4.15 Slå av varmepumpen midlertidig ... 31
4.16 Slå av varmepumpen ... 31

5 Feilsøking ... 32
5.1 Feiltyper ... 32
5.2 Se feilhistorikken ... 32
5.3 Feil med midlertidig varselmelding ... 32
5.4 Feil med midlertidig utkobling ... 33
5.5 Feil med permanent utkobling ... 33
5.6 Utbedre feil på egen hånd ... 35

6 Pleie og vedlikehold ... 36
6.1 Overholde krav til monteringsstedet ... 36
6.2 Rengjøre og pleie varmepumpen ... 36
6.3 Vedlikeholde varmepumpen ... 36
6.3.1 Kontrollere varmeanleggets fyllingstrykk ... 36
6.3.2 Kontrollere kuldebærerkretsens nivå og fyllingstrykk (bare VWS) ... 37

7 Resirkulering og avfallshåndtering ... 38
7.1 Kassere emballasjen ... 38
7.2 Kassere varmepumpen ... 38
7.3 Kassere kuldebærervæske (bare VWS) ... 38
7.4 Kassere kjølemedium ... 38

8 Garanti og kundeservice ... 39
8.1 Fabrikkgaranti ... 39
8.2 Kundetjeneste ... 39

9 Tekniske data ... 40
9.1 Tekniske data VWS ... 40
9.2 Tekniske data VWW ... 41

10 Terminologi ... 42

Stikkordregister ... 44

1 Anvisninger til dokumentasjonen

Følgende merknader tjener som veiviser gjennom hele dokumentasjonen. Flere andre dokumenter gjelder i forbindelse med denne driftsveiledningen.
Vi påtar oss intet ansvar for skader som oppstår som følge av at denne bruksanvisningen ikke følges.

I denne veiledningen brukes generelt betegnelsen varmepumpe om Vaillant varmepumper geoTHERM plus med integrert varmtvannstank.

1.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

➤ Ved bruk av varmepumpesystemet må også alle driftsveiledninger som følger med andre komponenter i varmeanlegget, følges.

1.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

➤ Ta vare på denne driftsveiledningen og alle andre gjeldende dokumenter, slik at du finner dem ved behov.
➤ Ved flytting eller ved salg overleverer du underlagene til neste bruker.

1.3 Benyttede symboler

Nedenfor følger en forklaring av symbolene som brukes i teksten. I denne veiledningen brukes i tillegg tegn som angir farer (→ **kap. 2.1.1**).



Symbol for nyttig råd og informasjon

➤ Symbol for nødvendig handling

1.4 Veiledningens gyldighet

Driftsveiledningen gjelder utelukkende for varmepumper med følgende artikkelnumre:

Typebetegnelse	Artikkelnummer
Kuldebærer/vann-varmepumper (VWS)	
VWS 62/3	0010009073
VWS 82/3	0010009074
VWS 102/3	0010009075
Vann/vann-varmepumper (VWW)	
VWW 62/3	0010009087
VWW 82/3	0010009088
VWW 102/3	0010009089

1.1 Typebetegnelser og artikkelnumre

➤ Det 10-sifrede artikkelnummeret til varmepumpen er oppført på klistremerket (→ **fig. 3.1, pos. 1**), nede til høyre på frontkledningen. Artikkelnummeret utgjøres av sifrene fra det 7. tegnet i serienummeret.

1.5 CE-merking

CE-merkingen dokumenteres i installasjonsveiledningen.

2 Sikkerhetsanvisninger

2.1 Sikkerhetsanvisninger og advarsler

➤ Ved betjening av geoTHERM varmepumpe må de grunnleggende sikkerhetsanvisningene og eventuelle advarsler før en handlingsbeskrivelse tas til følge.

2.1.1 Klassifisering av advarsler

Advarslene er klassifisert med faresymboler og signalord i samsvar med hvor alvorlig en mulig fare er:

Faresymbol	Signalord	Forklaring
	**Fare!**	Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personskader
	**Fare!**	Livsfare på grunn av elektrisk støt
	**Advarsel!**	Fare for lette personskader
	**Forsiktig!**	Fare for materielle skader eller miljøskader

2.1 Faresymbolenes og signalordenes betydning

2.1.2 Advarslenes oppbygning

Advarsler har en skillelinje oppe og nede. De er bygd opp etter følgende basisprinsipp:



Signalord!
Faretype og -kilde!
Forklaring til faretypen og -kilden.
➤ Tiltak for å unngå faren.

2.2 Tiltenkt bruk

Vaillant varmepumper av typen geoTHERM plus er konstruert i henhold til den nyeste tekniske utvikling og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Ved feilbetjening eller ikke forskriftsmessig bruk kan det likevel oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på anlegget eller andre materielle skader.
Varmepumpen er ikke beregnet for bruk 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.
Vaillant geoTHERM varmepumper er utelukkende bestemt for bruk i privatboliger. Alle andre bruksområder, spesielt kommersielle eller industrielle, gjelder som ikke forskriftsmessige.
Apparatene skal brukes til varmeproduksjon for lukkede vegg- og gulvoppvarmingssystemer og 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:
- drifts- og installasjonsveiledningen
- all annen dokumentasjon som følger med
- betingelsene for pleie og vedlikehold.

Alt misbruk er forbudt!

2.3 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

Følgende sikkerhetsanvisninger og forskrifter må overholdes ved betjening av geoTHERM varmepumpe:
➤ Sørg for å få en innføring i betjeningen av varmepumpen av forhandleren.
➤ Les driftsveiledningen nøye.
➤ Utfør bare handlinger som er beskrevet i driftsveiledningen.

Sikker drift av varmepumpen
Installasjon, inspeksjon/vedlikehold og reparasjoner av varmepumpen må kun utføres av en godkjent fagperson. Gjeldende forskrifter, bestemmelser og retningslinjer må overholdes.
I særdeleshet krever arbeid på de elektriske komponentene og på kjølemediumkretsen spesialkompetanse.
Kledningen på varmepumpen må alltid være lukket under drift, med unntak av vedlikeholdsarbeid.
Ellers kan det ved ugunstige driftsbetingelser oppstå fare for liv og helse eller materielle skader.

Unngå eksplosjoner og brannskader
Kuldebærervæsken etanol er lett antennelig i væske- og dampform. Det kan dannes eksplosjonsfarlige damp-/luftblandinger.
- ➤ Hold avstand til varme, gnister, åpne flammer og varme overflater.
- ➤ Sørg for tilstrekkelig lufting ved utilsiktede utslipp.
- ➤ Unngå dannelse av damp-/luftblandinger. Sørg for at beholderen for kuldebærervæske alltid er lukket.
- ➤ Se sikkerhetsdatabladet som følger med kuldebærervæsken.

Det kan oppstå høye temperaturer på deler av varmepumpen.
- ➤ Ingen uisolerte rørledninger på varmeanlegget må berøres.
- ➤ Ingen kledningsdeler må fjernes.

Unngå etseskader (bare VWS)
Kuldebærervæskene etanol og etylenglykol er helseskadelige.
- ➤ Unngå hud- og øyekontakt.
- ➤ Bruk hansker og vernebriller.
- ➤ Unngå innånding og svelging.
- ➤ Se sikkerhetsdatabladet som følger med kuldebærervæsken.

Unngå frostskader
Varmepumpen er fylt med kjølemedium R 407 C ved levering. Dette er et klorfritt kjølemedium som ikke påvirker jordens ozonlag. R 407 C er ikke brannfarlig og representerer ikke eksplosjonsfare.
Utslipp av kjølemedium kan ved berøring av utslippsstedet føre til forfrysninger.
- ➤ Hvis kjølemedium lekker ut, må du ikke berøre noen deler på varmepumpen.
- ➤ Damp eller gass som slipper ut ved lekkasje fra kjølemediumkretsen må ikke innåndes.
- ➤ Unngå hud- eller øyekontakt med kjølemedium.
- ➤ Kontakt lege ved hud- eller øyekontakt med kjølemedium.

Unngå personskader som følge av ikke forskriftsmessige endringer
Endringer på varmepumpen eller i pumpens omgivelser må overlates til en godkjent fagperson. Ikke-forskriftsmessige endringer på varmepumpen og pumpens omgivelser kan redusere driftssikkerheten og medføre fare.
- ➤ Ingen plomberinger og sikringer for komponenter må ødelegges eller fjernes. Kun anerkjente håndverkere og fabrikkens kundeservice er autorisert til å endre plomberte og sikrete komponenter.

Forbudet mot endringer gjelder for:
- varmepumpen,
- varmepumpens omgivelser,
- tilførselsledningene for vann og strøm.
- ➤ Du må aldri selv foreta inngrep eller endringer på varmepumpen eller andre deler i oppvarmings- og varmtvannsanlegget.
- ➤ Foreta ingen senere bygningsmessige endringer som reduserer romvolumet eller endrer temperaturen på oppstillingsplassen til varmepumpen.

Unngå miljøfare
Denne varmepumpen inneholder kjølemediet R 407 C. kjølemediet må ikke slippes ut i atmosfæren. R 407 C er en fluorisert drivhusgass med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential), omtalt i Kyoto-protokollen. Hvis den slippes ut i atmosfæren, virker den 1653 ganger så sterkt som den naturlige drivhusgassen CO_2.
Før kassering av varmepumpen må kjølemiddelet i denne suges helt ut i en egnet beholder, for deretter å resirkuleres eller kasseres i samsvar med forskriftene.
- ➤ Sørg for at bare offisielt godkjente fagperson er med egnet verneutstyr utfører vedlikeholdsarbeider og foretar inngrep på kjølemediumkretsen.
- ➤ Overlat resirkulering og kassering av kjølemediet i varmepumpen til sertifisert fagpersonale for forskriftsmessig behandling.

3 Ustyrskonfigurasjon og -funksjoner

3.1 Varmepumpens oppbygning

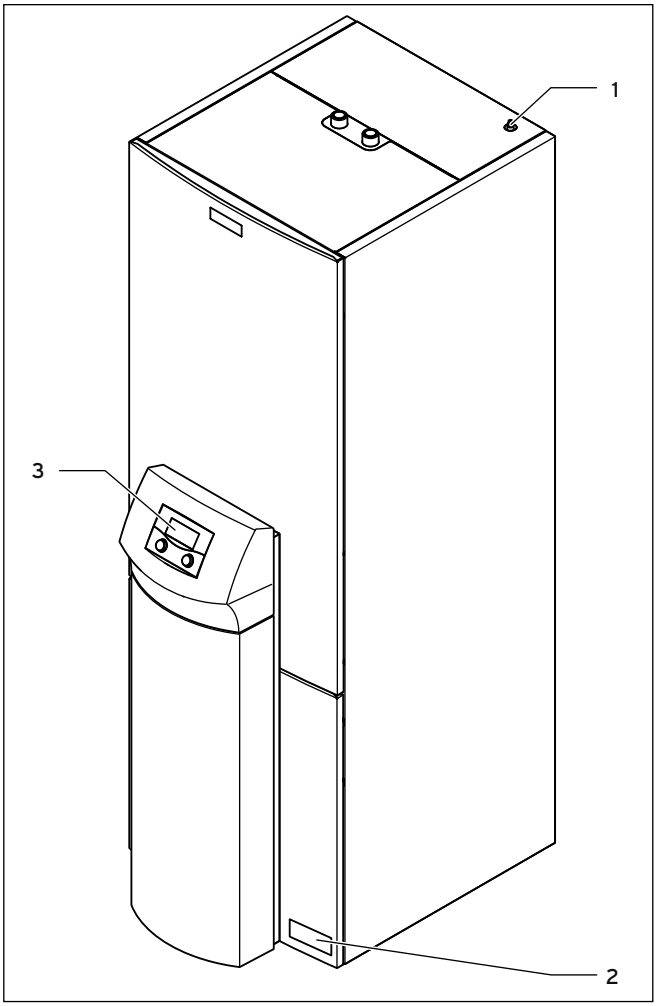
En varmtvannstank med volum på 175 liter er integrert i varmepumpen geoTHERM plus.

Den værstyrte energibalanseregulatoren til varmepumpen kan styre følgende varmeanleggkretser:
- en varmekrets,
- en indirekte oppvarmet varmtvannsvank,
- en varmtvannssirkulasjonspumpe,
- en bufferkrets.

Systemet kan utvides med opptil seks ekstra blanderkretsmoduler VR 60 (tilbehør) med to blanderkretser hver ved hjelp av en bufferkrets.
Blanderkretsene stilles inn via regulatoren på varmepumpens betjeningskonsoll. Denne innstillingen foretas av fagpersonale. For mer komfortabel betjening kan fjernkontrollene VR 90 tilkobles for de første åtte varmekretsene.

Varmepumpen har en elektrisk tilleggsvarmer som kan brukes:
- Som hjelp ved varmedrift og varmtvannsdrift ved manglende forsyning av varmeenergi fra varmekilden.
- Til nøddrift ved feil på grunn av feil som fører til permanent utkobling av varmepumpen.
- Til å opprettholde nødfunksjonen for frostbeskyttelse ved disse feilene.

Den elektriske tilleggsvarmeren kan brukes til varmedrift og/eller varmtvannsproduksjon. En fagperson kan stille inn regulatoren slik at tilleggsvarmeren automatisk kobles inn separat for varmedrift eller varmtvannsproduksjon (som hjelp) i de nevnte tilfellene eller bare ved nøddrift og nødfrostbeskyttelse.

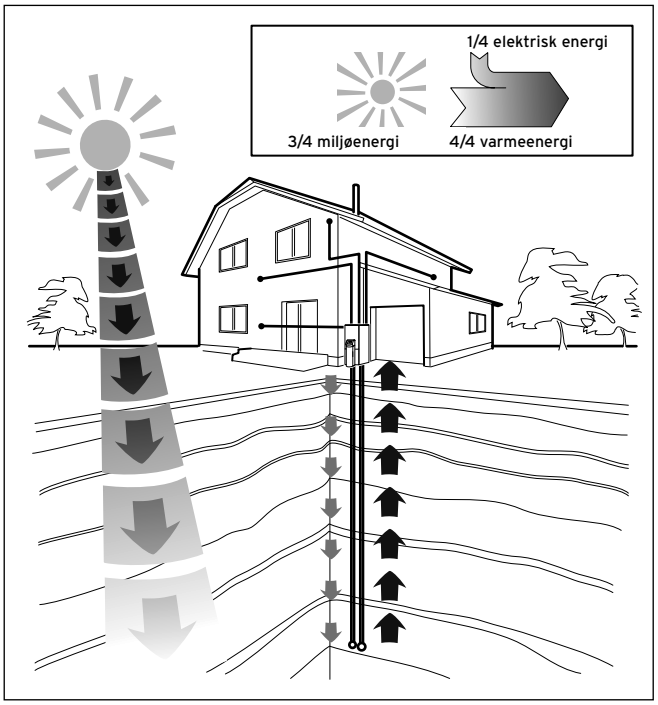


3.1 Sett forfra

Tegnforklaring
1 Lufting varmetilførsel til varmtvannstank
2 Etikett med varmepumpens typebetegnelse
3 Betjeningskonsoll

3.2 Utstyrsfunksjoner

3.2.1 Funksjonsprinsipp



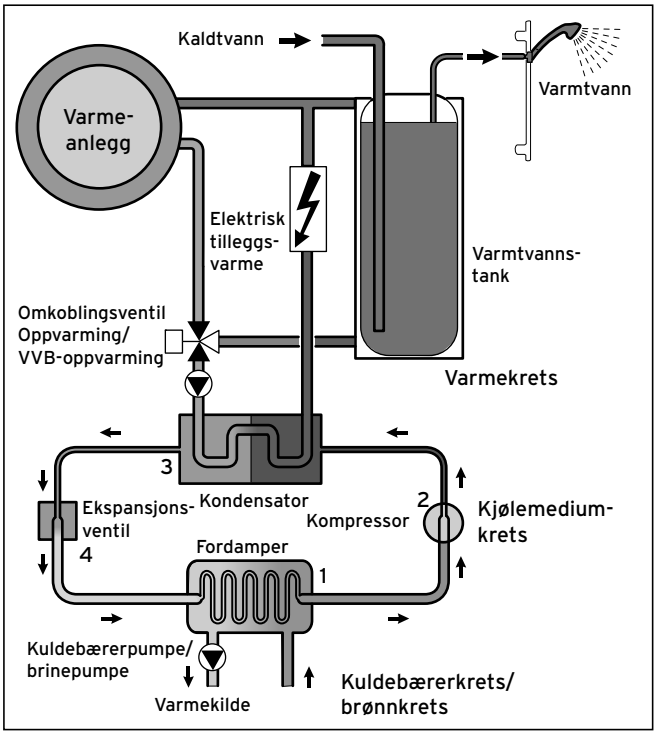
3.2 Bruk av jordvarme som varmekilde

Varmepumpeanlegg arbeider etter samme prinsipp som kjøleskap. Varmeenergi overføres fra et medium med høy temperatur til et medium med lavere temperatur, og trekkes ut fra omgivelsene.
Varmepumpeanlegg består av atskilte kretsløp der væsker eller gasser transporterer varmeenergi fra varmekilden til varmeanlegget. Ettersom disse kretsløpene bruker forskjellige medier (luft/kuldebærervæske/vann, kjølemedium og oppvarmingsvann), er de forbundet med hverandre via varmevekslere. I disse varmevekslerne skjer overføringen av varmeenergien.

Vaillant varmepumpe geoTHERM plus VWS bruker jordvarme som varmekilde, og varmepumpen geoTHERM plus VWW bruker brønn-/grunnvann.

I det følgende finner du informasjon som ikke er nødvendig for å kunne betjene varmepumpen. Her finner imidlertid de som er interessert, en detaljert beskrivelse av kjølemediumkretsens funksjonsmåte.

Systemet består av atskilte kretsløp, som er koblet til hverandre med varmevekslere. Disse kretsløpene er:
- Kuldebærer-/brønnkretsen, som brukes til å transportere varmekildens varmeenergi til kjølemediumkretsen.
- Kjølemediumkretsen, som avgir varmeenergi som er utvunnet ved fordamping, kompresjon, kondensering og ekspandering, til varmekretsen.
- Varmekretsen, som sørger for oppvarmingen og varmtvannsproduksjonen i varmtvannstanken.



3.3 Varmepumpens virkemåte

Kjølemediumkretsen er forbundet med varmekilden via fordamperen (**1**) og tar opp varmeenergi fra denne. Dermed endres aggregattilstanden til kjølemediet; det fordamper. Via kondensatoren (**3**) er kjølemediumkretsen forbundet med varmeanlegget, som den igjen avgir varmeenergien til. Dermed blir kjølemediet flytende igjen; det kondenserer. Ettersom varmeenergi bare kan overføres fra en substans med høyere temperatur til en med lavere temperatur, må kjølemediet i fordamperen ha lavere temperatur enn varmekilden. Temperaturen på kjølemediet i kondensatoren må derimot være høyere enn temperaturen på varmtvannet for at varmeenergien skal kunne avgis der.

Disse forskjellige temperaturene oppnås i kjølemediumkretsen ved hjelp av en kompressor (**2**) og en ekspansjonsventil (**4**) som befinner seg mellom fordamperen og kondensatoren. Kjølemediet i dampform strømmer fra fordamperen og til kompressoren og komprimeres av denne. Dermed stiger trykket i og temperaturen på kjølemediumdampen kraftig. Etter denne prosessen strømmer den gjennom kondensatoren, der den avgir varmeenergien til oppvarmingsvannet. Som væske strømmer den til ekspansjonsventilen, der den avkjøles sterkt og dermed mister ekstremt mye trykk og temperaturen synker kraftig. Denne temperaturen er nå lavere enn temperaturen på kuldebæreren/brønnvannet som strømmer gjennom fordamperen. Kjølemediet kan der-

med ta opp varme i fordamperen, der det igjen fordamper og strømmer til kompressoren. Kretsløpet starter forfra. Ved behov kan man via den integrerte regulatoren koble inn den elektriske tilleggsvarmeren. Effekten til denne kan reduseres gradvis med en bestemt tilkoblingsmåte.

Fordamperen, kuldebærerpumpen/brønnvannpumpen, rørledningene i kuldebærerkretsen/brønnkretsen og deler i kjølemediumkretsen er kuldeisolert inne i varmepumpen, slik at ikke kondensvann kan samle seg opp. Hvis det likevel skulle oppstå noe kondensvann, samles det opp av kondensatbeholderen. Kondensatbeholderen befinner seg inne i den nedre delen av varmepumpen. Varmeutviklingen inne i varmepumpen gjør at kondensvannet som samler seg opp, fordunster i kondensatbeholderen. Små mengder kondensvann kan avledes under varmepumpen. Små mengder oppsamlet kondensvann betyr derfor ikke at det er en feil på varmepumpen.

3.2.2 Automatiske beskyttelsesfunksjoner

I automatisk drift har varmepumpen en rekke automatiske beskyttelsesfunksjoner som bidrar til problemfri drift:

Frostbeskyttelsesfunksjoner
Varmepumpen er utstyrt med to frostbeskyttelsesfunksjoner. Under normal drift sikrer varmepumpen regulert frostbeskyttelse for systemet. Hvis varmepumpen slår seg av permanent på grunn av en feil, sikrer den elektriske tilleggsvarmen nødbeskyttelse mot frost og gjør eventuelt nøddrift mulig.

Regulert frostbeskyttelse for varmeanlegget
Denne funksjonen garanterer frostsikring av varmeanlegget i alle driftstilstander.
Dersom utetemperaturen synker under 3 °C, angis automatisk innstilt nattsenkingstemperatur for hver varmekrets.

Regulert frostbeskyttelse for varmtvannstank
Denne funksjonen hindrer frost i den/de tilkoblede varmtvannstankene(e).
Funksjonen aktiveres automatisk når den faktiske temperaturen til varmtvannstanken synker til under 10 °C. Tanken(e) varmes da opp til 15 °C. Denne funksjonen er aktiv også i driftstilstandene "Fra" og "Auto" aktiv, uavhengig av tidsprogrammer.

Nød-frostbeskyttelsesfunksjon
Hvis varmepumpen svikter, aktiverer nødfrostbeskyttelsen den elektriske tilleggsvarmeren automatisk for oppvarming og eller varmtvannsdrift, avhengig av innstillingen.

Kontrollere de eksterne følerne
Denne funksjonen kontrollerer kontinuerlig om de lagrede følerne er installert og funksjonsdyktige ved hjelp av reguleringsskjemaet som ble angitt ved første igangkjøring.

Sikring mot mangel på oppvarmingsvann
Denne funksjonen overvåker oppvarmingsvanntrykket kontinuerlig for å hindre eventuell mangel på oppvarmingsvann. En analog trykkføler kobler ut varmepumpen når vanntrykket er under 0,5 bar. Den kobler inn varmepumpen igjen når vanntrykket er over 0,7 bar.

Sikring mot pumpe- og ventilblokkering
Denne funksjonen hindrer blokkering av sirkulasjonspumpen og alle omkoblingsventilene. Pumpen og ventilene som ikke har vært i drift på 24 timer, kobles da inn etter tur i ca. 20 sekunder.

Sikring mot mangel på kuldebærervæske (bare VWS)
Denne funksjonen overvåker kuldebærertrykket kontinuerlig for å hindre eventuell kuldebærermangel.
En analog trykkføler kobler ut varmepumpen når kuldebærertrykket har sunket under 0,2 bar én gang. I feilhistorikken vises feil 91 helt til årsaken til feilen er fjernet.
Varmepumpen slås automatisk på igjen når kuldebærertrykket stiger over 0,4 bar og feilvisningen slukker.
Hvis kuldebærertrykket er under 0,6 bar i mer enn ett minutt, vises en varselmelding i menyen ☰1.

Gulvbeskyttelseskobling for alle varmeanlegg uten akkumulatortank
Denne funksjonen sørger for overopphetingsvern for Gulv (viktig for eksempel ved tregulv). Hvis varmetilførselstemperaturen målt i gulvvarmekretsen overskrider en verdi som kan stilles inn av en fagperson i mer enn 15 minutter, kobles varmepumpen ut med feilmelding 72. Når varmetilførselstemperaturen igjen har sunket under denne verdien og feilen er nullstilt av en fagperson, kobles varmepumpen inn igjen.

Faseovervåking for spenningsforsyningen
Denne funksjonen kontrollerer kontinuerlig rekkefølgen til fasene i den 400-volts spenningsforsyningen og at de er til stede (høyredreiende felt). Hvis rekkefølgen ikke er korrekt eller en fase uteblir, utløses en sikkerhetsutkobling av varmepumpen for å unngå skade på kompressoren.

Frostbeskyttelsesfunksjon
Denne funksjonen hindrer frost i fordamperen ved underskridelse av en bestemt varmebærertemperatur.
Varmekildens utgangstemperatur måles kontinuerlig. Hvis utgangstemperaturen til varmekilden synker under en bestemt verdi, kobles kompressoren midlertidig ut med feilmelding 20 hhv. 21. Hvis disse feilene oppstår tre ganger etter hverandre, utløses en permanent utkobling, eller varmepumpen skifter til nøddrift hvis den interne elektriske tilleggsvarmeren er aktivert for nøddrift.

3.2.3 Funksjoner som kan stilles inn manuelt

Du kan også bruke manuelt innstillbare funksjoner (**→ kap. 4.12**) for å koble ut den automatiske driften midlertidig og styre driften manuelt eller tilpasse driften til dine behov:

Tidsprogram
Med denne funksjonen er det mulig å programmere opptil tre tidsvinduer per dag eller for flere dager for oppvarmingsdrift (per varmekrets), varmtvannsdrift og sirkulasjon.

Ferieprogrammer
Med denne funksjonen kan du programmere to ferietidsrom med datoangivelse og nattsenkingstemperatur med en egen temperaturinnstilling for oppvarmingsdriften.

Partyfunksjon
Med denne funksjonen kan du fortsette varmetider og tider for fylling av varmtvann med innstilte temperaturverdier ut over det neste senkingstidspunktet.

Sparefunksjon
Med denne funksjonen kan du umiddelbart senke den nominelle tilførselstemperaturen for et innstillbart tidsrom.

Én tankfylling
Med denne funksjonen kan du fylle varmtvannstanken én gang (for oppvarming) uavhengig av det gjeldende tidsprogrammet.

Gulvtørkefunksjon
Med denne funksjonen kan du tørke gulv. Innstillingen utføres av en fagperson.

Legionellabeskyttelse
Med denne funksjonen kan bakterier i varmtvannstanken og rørledningene drepes. Innstillingen utføres av en fagperson.

Fjernvedlikehold
Denne funksjonen brukes av en fagperson til å diagnostisere og stille inn regulatoren via vrDIALOG eller vrnetDIALOG.

3.3 Værstyrt energibalanseregulator

Varmepumpen er utstyrt med en værstyrt energibalanseregulator som stiller varme- og varmtvannsdriften til disposisjon og regulerer den i automatisk drift.
Regulatoren sørger for høyere varmeeffekt når utetemperaturen er lav. Ved høyere utetemperatur senker regulatoren varmeeffekten. Utetemperaturen måles av en føler som er montert separat utendørs og sendes til regulatoren.
Romtemperaturen avhenger av dine forhåndsinnstillinger. Påvirkning av utetemperaturen utlignes.
Varmtvannsproduksjonen påvirkes ikke av værstyringen.

Fagpersonalet stiller inn et reguleringsskjema som passer for ditt varmeanlegg, i regulatoren til varmepumpen. Avhengig av hvilket reguleringsskjema som er stilt inn utfører regulatoren en energibalanseregulering eller en regulering av nominell tilførselstemperatur. Ved anlegg uten akkumulatortank for oppvarmingsvann utfører regulatoren en energibalanseregulering. Ved anlegg med akkumulatortank for oppvarmingsvann utfører regulatoren en regulering av nominell tilførselstemperatur.

3.3.1 Energibalanseregulering

Energibalansereguleringen gjelder kun for varmeanlegg uten akkumulatortank for oppvarmingsvann.
For økonomisk og problemfri drift av en varmepumpe, er det viktig å lage regler for start av kompressoren. Start av kompressoren er tidspunktet da den høyeste belastningen oppstår. Med energibalansereguleringen er det mulig å minimere antall starter for pumpen, uten å gi avkall på behagelig romtemperatur.
Som for andre værstyrte varmeregulatorer, bestemmer regulatoren nominell tilførselstemperatur for oppvarmingsvannet ved at registreres utetemperaturen ved hjelp av en oppvarmingskurve. Energibalanseberegningen skjer ut fra denne nominelle tilførselstemperaturen og faktisk tilførselstemperatur, og differansen mellom de to måles og summeres per minutt.

Ved et bestemt varmeunderskudd starter varmepumpen, og den kobles ikke ut igjen før den tilførte varmemengden er lik varmeunderskuddet.
Jo større negativ tallverdi fagpersonalet stiller inn for kompressorstarten, desto lengre blir intervallene for kompressordrift hhv. stillstand.

3.3.2 Regulering av nominell tilførselstemperatur

Reguleringen av nominell tilførselstemperatur gjelder kun for varmeanlegg med akkumulatortank for oppvarmingsvann.
Som for andre værstyrte varmeregulatorer, bestemmer regulatoren nominell tilførselstemperatur via registrering av utvendig temperatur ved hjelp av en oppvarmingskurve. akkumulatortanken for oppvarmingsvann reguleres avhengig av denne nominelle tilførselstemperaturen.
Varmepumpen varmer opp når temperaturen til hodetemperaturføleren VF1 for akkumulatortanken er lavere enn den nominelle tilførselstemperaturen. Den varmer opp helt til temperaturføleren RF1 for bakkenivå for akkumulatortanken har nådd nominell tilførselstemperatur pluss 2 K.
En temperaturforskjell på for eksempel 2 K (kelvin = temperaturenhet) tilsvarer en temperaturforskjell på 2 °C.

Ved oppvarming av en varmtvannstank varmes også akkumulatortanken opp hvis temperaturen til hodetemperaturføleren VF1 er mindre enn 2 K høyere enn den nominelle tilførselstemperaturen (for tidlig etterfylling).

For husanlegg av denne typen sørger akkumulatortanken for oppvarmingsvann først for utligning av et varmeunderskudd. Deretter utligner varmepumpen varmeunderskuddet til oppvarmingsvannet i akkumulatortanken. Dermed unngås hyppig start av kompressoren, som innebærer den største belastningen (**→ kap. 3.3.1**). Utligningen skjer umiddelbart etter at varmeunderskuddet oppstår, uavhengig av om varmeunderskuddet øker i et bestemt tidsintervall.

3.3.3 Fastverdiregulering

Regulatoren tillater at en fast nominell tilførselstemperatur stilles inn. Denne reguleringen stilles bare inn midlertidig og brukes for eksempel til den manuelle funksjonen "Gulvtørkefunksjon".
Regulatoren regulerer den nominelle tilførselstemperaturen for varmedriften til den innstilte verdien uavhengig av utetemperaturen. Denne reguleringen medfører hyppig start av kompressoren og er energiintensiv. Innstillingen utføres av en fagperson.

3.4 Driftstilstander for oppvarmingsdrift og varmtvannsdrift

Med driftstilstandene bestemmer du hvordan husanlegget og varmtvannsproduksjonen skal reguleres.
Fra fabrikk er driftstilstandene for oppvarming og varmtvannsproduksjon stilt inn på "Auto" (**→ kap. 3.4.1** og **3.4.2**). Du kan koble ut den automatiske reguleringen for hver driftsfunksjon permanent ved å endre driftsmåten eller midlertidig med funksjoner som kan stilles inn manuelt.

Fagpersonalet tilpasset varmepumpen til de gjeldende betingelsene ved igangkjøringen. Alle driftsparametere ble da angitt til bestemte verdier, slik at varmepumpen kan fungere optimalt. Med innstillingsmulighetene som er beskrevet i det følgende, kan du på et senere tidspunkt justere og tilpasse anleggets oppvarmings- og varmtvannsdrift etter egne behov.

3.4.1 Varmedrift

Regulatoren stiller driftstilstandene nedenfor til disposisjon for hver varmekrets ved oppvarmingsdrift (**→ kap. 4.9.1, meny ☰ 2**).

Auto
Driften av varmekretsen veksler mellom driftstilstandene "Varme" og "Senkning" etter et innstillbart tidsprogram.

Eco
Driften av varmekretsen veksler mellom driftstilstandene "Varme" og "Fra" etter et innstillbart tidsprogram. Dermed blir varmekretsen koblet ut i senkingstiden, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert.

Varme
Varmekretsen reguleres uavhengig av et innstilt tidsprogram til innstilt romtemperatur.

Senkning
Varmekretsen reguleres uavhengig av et innstilt tidsprogram til innstilt nattsenkingstemperatur.

3.4.2 Fra

Varmekretsen er av, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert.

Innstilling fra fabrikk: Auto

3.4.3 Varmtvannsdrift

Regulatoren stiller følgende driftstilstander til disposisjon for varmtvannsdriften for tilkoblede varmtvannstanker og sirkulasjonskretsen, som er tilleggsutstyr (**→ kap. 4.10.1, meny ☰ 4**).

Auto
Varmtvannsproduksjon og sirkulasjonspumpe er aktive i henhold til separat innstillbare tidsprogrammer.

Til
Kontinuerlig varmtvann-etteroppvarming. Sirkulasjonspumpen går kontinuerlig.

Fra
Ingen varmtvannsproduksjon. Frostbeskyttelsesfunksjonen er aktiv.

Innstilling fra fabrikk: Auto

3.5 Energisparetips

Nedenfor får du tips som hjelper deg med å bruke varmepumpen på en måte som sparer energi og kostnader.

3.5.1 Spar energi

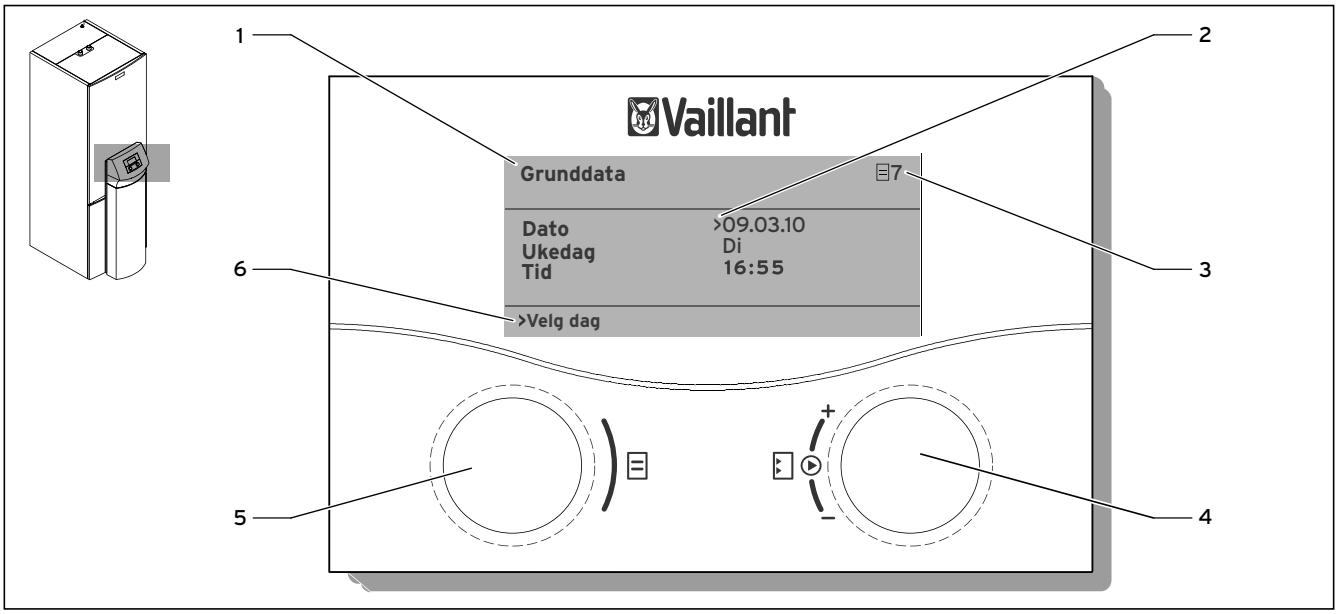
Du kan spare energi ved å følge noen enkle råd i hverdagen:
- Luft riktig:
  La ikke vinduer eller dører med vinduer stå på gløtt, men åpne dem heller i 15 minutter 3 - 4 ganger daglig, og skru ned termostatventilene eller romtemperaturregulatorene under luftingen.
- Bruk et ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning.
  Ved et ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning er man sikret den til enhver tid optimale luftskiftingen i bygninger (vinduer må da ikke åpnes for lufting). Eventuelt kan luftmengden tilpasses de individuelle kravene på fjernbetjeningen.
- Kontroller om vinduer og dører er tette, og bruk persienner eller sett skodder for vinduene om natten, slik at minst mulig varme går tapt.
- Hvis en fjernkontroll VR 90 er installert som ekstra tilbehør, må ikke denne blokkeres møbler e.l., ettersom det er viktig at den kan registrere den sirkulerende romluften uhindret.
- Vær bevisst på vannforbruket, for eksempel ved å dusje istedenfor å ta karbad, og skifte ut pakningene hvis vannkranene drypper.

3.5.2 Spar energi ved riktig bruk av reguleringen

Riktig bruk og regulering av varmepumpen gjør at du kan spare ytterligere.
Med reguleringen av varmepumpen kan du spare:
- Med riktig varmetilførselstemperatur:
  Varmepumpen regulerer varmetilførselstemperaturen avhengig av ønsket romtemperatur, som du har stilt inn. Velg derfor en romtemperatur som er akkurat høy nok til at du synes det er behagelig, for eksempel 20 °C. Hver grad over denne betyr et økt energiforbruk på ca. 6 % i året (**→ kap. 4.9.2, meny 2**).
- Innstilling av riktig oppvarmingskurve for gulvvarmesystemer utføres av fagpersoner. Oppvarmingskurver < 0,4 er beregnet for gulvvarmesystemer.
- En passende innstilling av varmtvannstemperaturen (**→ kap. 4.10.2, meny 4**):
  Vannet skal kun varmes opp slik at det blir passe varmt til formålet det skal brukes til. Høyere temperatur enn dette fører til unødig energiforbruk. Varmtvannstemperatur over 60 °C fører dessuten til økt kalkavleiring. Vi anbefaler å produsere varmtvannet uten å bruke den elektriske tilleggsvarmeren. Dermed er maksimal vanntemperatur sikret av reguleringstrykkutkoblingen i varmepumpens kjølemediumkrets. Denne utkoblingen tilsvarer en maksimal varmtvannstemperatur på ca. 55 °C.
- Innstilling av individuelt tilpassede oppvarmingstider (**→ kap. 4.9.4, meny 5**).
- Velg riktig for driftsmåten:
  Vi anbefaler at du setter oppvarmingen på senkingsdrift om natten og når du ikke er til stede (**→ kap. 4.9.1, meny 2**).
- Jevn oppvarming:
  Ved et fornuftig opprettet varmeprogram oppnår du at alle rom i bygningen varmes opp jevnt og i henhold til dine behov.
- Bruk romtemperaturregulatoren:
  Ved hjelp av en romtemperaturregulator eller værstyrt regulator kan du tilpasse romtemperaturen etter dine behov og oppnå økonomisk drift av varmeanlegget.
- Driftstidene til sirkulasjonspumpen bør tilpasses optimalt til det faktiske behovet (**→ kap. 4.10.5, meny 5**).
- Spør din forhandler. Han stiller inn ditt varmeanlegget etter dine personlige behov.
- Du finner flere energisparetips i (**→ kap. 4.9** til **4.12**). Der er reguleringsinnstillingene med energisparemuligheter beskrevet.

4 Betjening

4.1 Bli kjent med og bruke regulatoren



4.1 Regulatorens brukergrensesnitt

Tegnforklaring
1 Menybetegnelse
2 Markør, viser valgt innstilling
3 Menynummer
4 Innstiller ▷ innstilling
5 Innstiller ☰ meny
6 Informasjonslinje (i eksempelet et krav om handling)

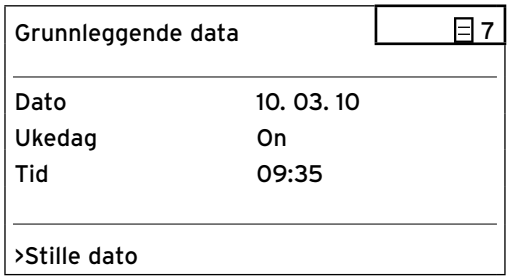
Regulatoren har to innstillere. Ved hjelp av de to innstillerne ☰ og ▷ kan du betjene regulatoren. Når du dreier en innstiller ☰ eller ▷ forover eller bakover, stopper den i neste posisjon. Du kjenner at den stopper. Ett trinn tar deg én meny, én innstilling eller ett alternativ frem eller tilbake.

Venstre innstiller ☰ meny
Drei = velge meny
Trykk = aktivere innstillbare funksjoner

Høyre innstiller ▷ innstilling
Trykk = markere innstilling for endring og lagre valgt innstilling
Drei = velge innstilling og endre innstillingsverdi

4.2 Betjeningseksempel "Stille inn ukedag"

Velg meny

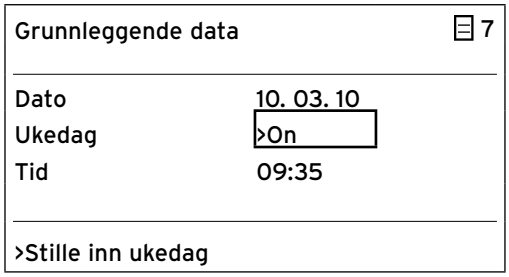


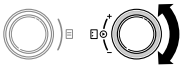


➤ Drei venstre innstiller.

Valgt meny vises på displayet.

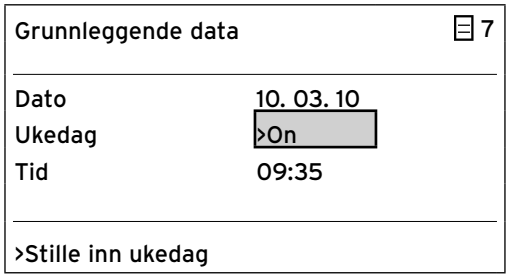
Velg innstilling

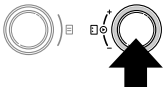




➤ Drei høyre innstiller.
På displayet viser markøren > valgt innstilling.

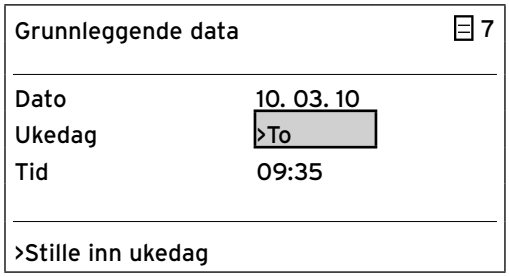
Marker innstilling

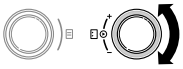




➤ Trykk på høyre innstiller.
Innstillingen markeres med mørk bakgrunn på displayet.

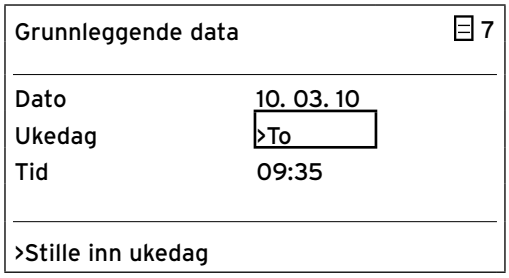
Endre innstilling

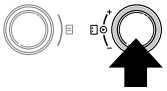




➤ Drei høyre innstiller.
Innstillingsverdien for innstillingen endres på displayet.

Lagre innstilling





➤ Trykk på høyre innstiller.
Innstillingen er ikke lenger markert med mørk bakgrunn på displayet.

4.3 Regulatormenyens oppbygning

Regulatorbetjeningen er oppdelt i tre nivåer:

Brukernivået er beregnet for deg som skal betjene anlegget.
I (**→ kap. 4.12**) vises alle menyene på brukernivået oversiktlig som prosessdiagram. Du finner en utførlig beskrivelse av menyene i (**→ kap. 4.8** til **4.14**).

Det er mulig å se og velge **innstillbare funksjoner** (for eksempel sparefunksjonen) som bruker. Du finner en beskrivelse av hvordan du aktiverer de innstillbare funksjonene i (**→ kap. 4.12**).

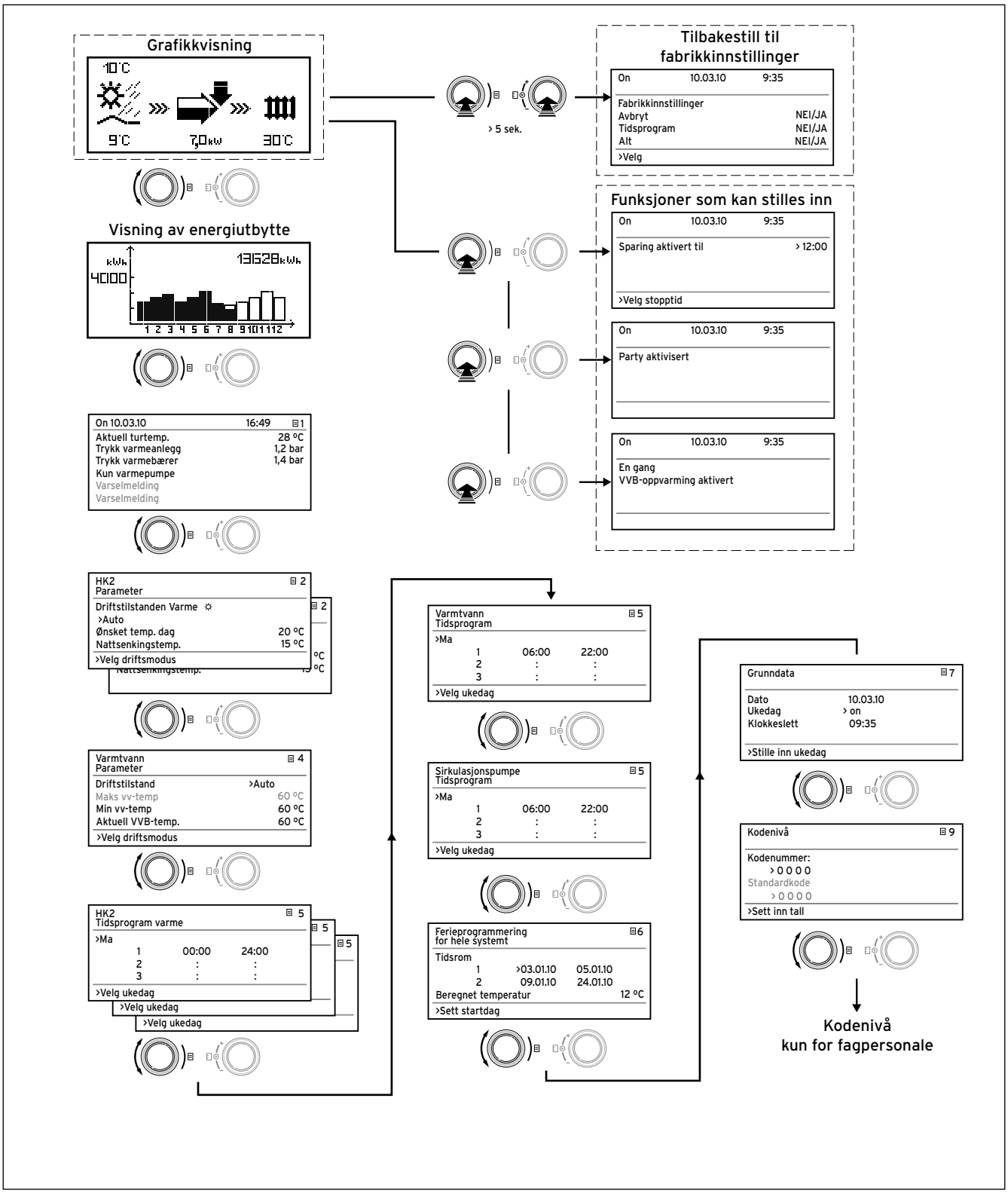
Kodenivået (nivå for fagpersonale) er forbeholdt fagpersoner og er beskyttet mot uautorisert endring i form av en kode.
Som bruker kan du bla gjennom menyene på kodenivået og se de anleggsspesifikke innstillingene, men du kan ikke endre verdiene.

Menyområder	Beskrivelse
C 1 til C11	Justere innstillingene for varmepumpefunksjonene for varmekretser
D1 til D5	Drive varmepumpen i feilsøkingsmodus og teste den
I1 til I5	Hente frem informasjon om varmepumpens innstillinger
A1 til A10	Åpne veiviseren for installasjonen av varmepumpen

4.1 Menyområder på nivå for fargpersoner

Det **tredje nivået** inneholder funksjoner for optimering av varmeanlegget og kan bare stilles inn av fagpersonale via **vrDIALOG 810/2, vrnetDIALOG 840/2 og 860/2**.

4.4 Kort oversikt over menyrekkefølgen



4.2 Menyrekkefølge

4.5 Oversikt over innstillings- og lesemuligheter

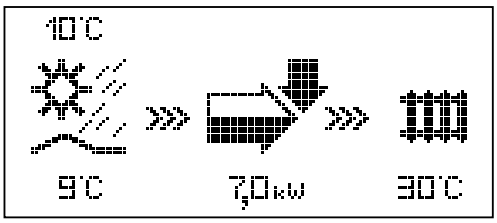
Meny	Menytittel	Driftsdata som kan stilles inn	Kommentar	Enhet	Min. -verdi	Maks. -verdi	Trinn-lengde/ Valgmu-lighet	Innstil-ling fra fabrikk	Egen inn-stilling
1			Lese informasjon om syste-mets driftstilstand og advarsler.	°C/bar					
2	Varmekrets HK2-parameter oppvarming	Driftstilstand	Stille inn driftstilstand for oppvarmingsdrift.	-			Auto, Eco, varme, senkning, Fra	Auto	
		Nominell romtem-peratur	Still inn nominell temperatur for oppvarmingsdriften.	°C	5	30	1,0	20	
		Nattsenkingstemp.	Angi nattsenkingstemperatu-ren for tidsrom mellom tids-vinduene for oppvarmings-drift.	°C	5	30	1,0	15	
4	Varmtvanns-parameter	Driftstilstand	Still inn driftsmåten for varmtvannsdrift.	-			Auto, Til, Fra	Auto	
		Maks. varmtvann-stemperatur (vises bare når tilleggs-varmeren er akti-vert).	Still inn nominell temperatur for varmtvannsproduksjo-nen.	°C	53	75	1,0	60	
		Min. varmtsvann-stemperatur	Still inn nominell temperatur for varmtvannsproduksjo-nen.	°C	30	48	1,0	44	
		Aktuell VVB-tempe-ratur	Les av gjeldende varmtvann-stanktemperatur.	°C					-
5	Varmekrets HK2-tidsprogram-mer oppvar-ming	Ukedag/flere dager	Velg ukedag/flere dager (f.eks. ma-fr).	-					
		1 Start/slutt tid 2 3	Tre tidsrom tilgjengelige per dag/flere dager	Timer/ minut-ter			10 min		
5	Varmtvanns-tidsprogram-mer	Ukedag/flere dager	Velg én ukedag/flere dager (f.eks. ma-fr).	-					
		1 Start/slutt tid 2 3	Tre tidsrom tilgjengelige per dag/flere dager	Timer/ minut-ter			10 min		
5	Tidsprogram-mer for sir-kulasjons-pumpe	Ukedag/flere dager	Velg én ukedag/flere dager (f.eks. ma-fr).	-					
		1 Start/slutt tid 2 3	Tre tidsrom tilgjengelige per dag/flere dager	Timer/ minut-ter			10 min		

4.2 Oversikt over innstillings- og lesemuligheter i menyene

Meny	Menytittel	Driftsdata som kan stilles inn	Kommentar	Enhet	Min. -verdi	Maks. -verdi	Trinn-lengde/ Valgmu-lighet	Innstil-ling fra fabrikk	Egen innstil-ling
6	Ferieprо-grammering for hele sys-temet	Ferietidsrom	Still inn startdag, -måned, -år, still inn sluttdag, -måned, -år						
		Nominell tempera-tur oppvarming	Still inn nominell romtempe-ratur for ferie	°C	5	30	1,0	Frost-beskyt-telse	
7	Grunnleg-gende data	Dato Ukedag Tid	Velg dag, måned, år, velg time, minutter	-					
9	Kodenivå		Lese innstillingsverdier for kodenivået.	-					

4.2 Oversikt over innstillings- og lesemuligheter i menyene (fortsettelse)

4.6 Funksjonsvisninger



Grunnvisning

Grunnvisningen er et **display med grafiske symboler**. Det viser varmepumpens tilstand for øyeblikket. Hvis du ikke aktiverer noen innstiller i løpet av 15 minutter under innstilling, vises automatisk utgangsvisningen igjen.



Utetemperatur (her 10 °C).

Kildeinngangstemperatur for varmekilden, i eksempelet 9 °C.



Under pilen vises varmekildens effekt (i eksempelet 7 KW).
Svartnyansene på pilen viser varmepumpens energieffektivitet i den gjeldende driftstilstanden.

Varmekildens effekt må ikke likestilles med varmeeffekten. Varmeeffekten tilsvarer omtrent effekten til varmekilden pluss kompressoreffekten.



Hvis den elektriske tilleggsvarmeren er koblet inn, vises pilen fylt med farge og blinker.



»»» til venstre og høyre blinker når kompressoren er koblet inn og det dermed trekkes varmeenergi ut av omgivelsene, som føres inn i varmeanlegget.



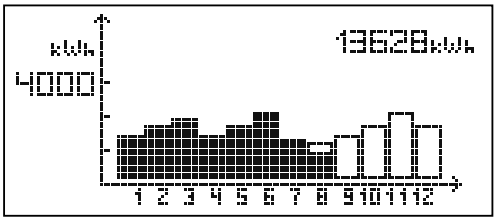
»»» til høyre blinker når varmeanlegget forsynes med varmeenergi (f.eks. bare via den elektriske tilleggsvarmeren).



Varmepumpen befinner seg i oppvarmingsdrift. Dessuten vises varmetilførselstemperaturen (i eksempelet 30 °C).



Symbolet viser at varmtvannstanken varmes opp eller at varmepumpen er i beredskapsmodus. Dessuten vises temperaturen i varmtvannstanken (i eksempelet 30 °C).



Visning av energiutbytte
Visningen av energiutbytte viser energiutvinningen fra miljøet i hver av de 12 månedene i det aktuelle året (svarte søyler). Søyler fylt med hvitt står for årets fremtidige måneder, søylehøyden tilsvarer utbyttet i måneden i forrige år (dermed kan man sammenligne). Ved første gangs igangkjøring er søylehøyden lik null for alle månedene, da det fremdeles ikke foreligger noen informasjon.
Skaleringen (i eksemplet 4000 kWh) tilpasser seg automatisk måneden med høyest verdi.
Øverst til høyre vises totalsummen for miljøgevinsten siden anlegget ble satt i drift (i eksempelet: 13628 kWh).

4.7 Oppgi grunnleggende data manuelt

Grunnleggende data	⊟ 7
Dato	> 10.03.10
Ukedag	On
Tid	09:35
>Angi dag	

I menyen **Grunnleggende data** ⊟ 7 kan du stille inn gjeldende **dato**, **ukedag** og **tid** for regulatoren hvis DCF-radiotidssignal midlertidig ikke kan mottas eller mottaket er dårlig.
Disse innstillingene virker på alle tilkoblede systemkomponenter.

4.8 Lese informasjon om driftstilstand og advarsler

On 10.03.10	16:49	1
Aktuell turtemp.		28 °C
Trykk varmeanlegg		1,2 bar
Trykk varmebærer		1,4 bar
Kun varmepumpe		
(varselmelding)		
(varselmelding)		

Komp. = kompressor
ZH = tilleggsvarme
VV = varmtvann

Dag, dato, tid, tilførselstemperatur, varmeanleggtrykk og varmekildetrykk vises.

Aktuell turtemp.: Gjeldende tilførselstemperatur i varmepumpen.

Trykk varmeanlegg: Varmeanleggets fyllingstrykk (trykkføler for varmekrets)

Trykk varmebærer (bare VWS): Kuldebærerkretsens fyllingstrykk (trykkføler for kuldebærerkrets)

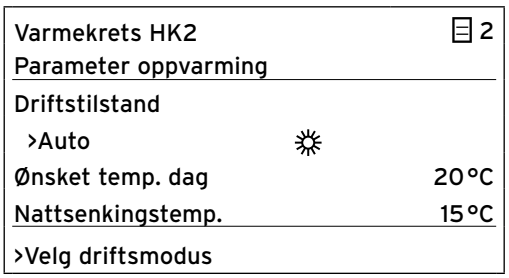
Kun varmepumpe: Disse meldingene gir informasjon om den gjeldende driftstilstanden. Følgende er mulig:

- Kun varmepumpe
- Vp og tilleggsvarme
- Kun tilleggsvarme
- Varmekrets utkoblet
- VV utkoblet
- Kun VV varmepumpe
- Kun VV tilleggsvarme
- Varmtvann sperretid
- Sperretid standby
- Frostsikring varme
- Frostsikring VV
- Legionellabeskyttelse
- Pumpeblokkeringssikring
- Feilutkobling: varme
- Feilutkobling: varme
- Feilutkobling: VV
- Feilutkobling: VV
- Feil
- Feilutkobling
- Gjenstart
- Kompr.overhetet.VK
- Kompr.overhetet.VV

Ved kritiske driftstilstander (oppstår tidsbegrenset) vises en varselmelding i de to siste radene på displayet (→ **kap. 5.3**). Disse radene er tomme ved normal driftstilstand.

4.9 Stille inn varmedrift

4.9.1 Stille inn driftsmåte for varmedrift



Driftstilstand
Følgende driftstilstander finnes for hver varmekrets (HK2, eventuelt også HK4 til HK15):

Auto: Driften av varmekretsen veksler mellom driftstilstandene "Varme" og "Senkning" etter et innstillbart tidsprogram.

Eco: Driften av varmekretsen veksler mellom driftstilstandene "Varme" og "Fra" etter et innstillbart tidsprogram. Dermed blir varmekretsen koblet ut i senkingstiden, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert.

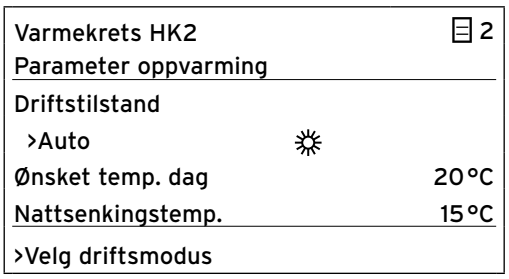
Varme: Varmekretsen reguleres uavhengig av et innstilt tidsprogram til innstilt romtemperatur.

Senkning: Varmekretsen reguleres uavhengig av et innstilt tidsprogram til innstilt nattsenkingstemperatur.

Fra: Varmekretsen er av, såfremt frostsikringsfunksjonen (avhengig av utetemperaturen) ikke er aktivert.

Ytterligere varmekretser vises avhengig av anleggskonfigurasjonen.

4.9.2 Stille inn nominell romtemperatur

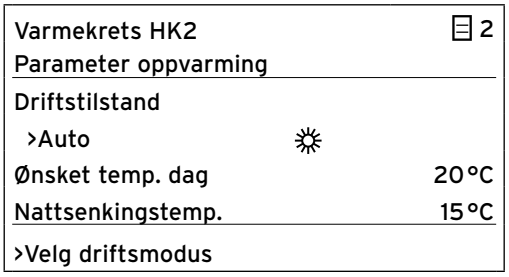


Ønsket temp. dag
Den nominelle romtemperaturen er temperaturen varmeanlegget skal regulere inn i driftsmåten "Varme" eller i løpet av tidsvinduet. Denne parameteren kan stilles inn separat for hver varmekrets.
Den nominelle romtemperaturen brukes til beregning av oppvarmingskurven. Hvis du øker den nominelle romtemperaturen, forskyver du den innstilte oppvarmingskurven parallelt på en 45°-akse, og justerer dermed tilførselstemperaturen som skal reguleres av regulatoren tilsvarende.
Trinnlengde ved endring: 0,5 °C

Fabrikkinnstilling: Ønsket temp. dag.: 20 °C

Velg bare akkurat så høy nominell romtemperatur som nødvendig for personlig velbefinnende (f.eks. 20 °C). Hver grad over den innstilte verdien betyr et økt energiforbruk på omtrent 6 % i året.

4.9.3 Stille inn nattsenkingstemperatur

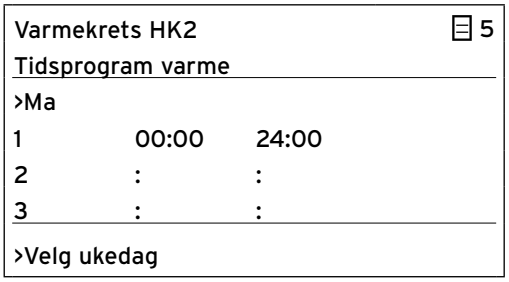


Nattsenkingstemp.
Nattsenkingstemperatur er den temperaturen som oppvarmingen reguleres til i senkingstiden. En egen nattsenkingstemperatur kan innstilles for hver varmekrets.
Trinnlengde ved endring: 0,5 °C

Den innstilte driftsmåten fastsetter under hvilke betingelser den tilordnede varmekretsen skal styres.

Fabrikkinnstilling: Nattsenkingstemp.: 15 °C

4.9.4 Stille inn tidsprogram for varmedrift



I menyen **Varmekrets HK2 tidsprogram varme** kan du stille inn varmetidene for de enkelte varmekretsene.
Du kan legge inn opp til tre varmetider per dag eller blokk.
Reguleringen skjer ut fra innstilt oppvarmingskurve og innstilt romtemperatur.

Fabrikkinnstilling: Ma – sø kl. 0:00 – 24:00

Avhengig av avtalen med nettleverandøren eller husets konstruksjon kan du velge å ikke stille inn senkingstider.
Energiverk tilbyr egne, billige strømtariffer for varmepumper. Av økonomiske grunner kan det være fornuftig å bruke den billigere nattstrømmen.
I forbindelse med lavenergihus (standard i Tyskland fra 1. februar 2002, forskrift for energisparing) er senking av romtemperaturen ikke nødvendig, ettersom husets varmetap er lite.
Den ønskede nattsenkingstemperaturen må stilles inn i (**→ kap. 4.9.3, meny 2**).

4.10 Stille inn varmtvannsdrift

4.10.1 Stille inn driftstilstand for varmtvannsdrift

Varmtvann Parameter		4
Driftstilstand	>Auto	☼
Maks vv-temp		60 °C
Min vv-temp		44 °C
Aktuell VVB temp.		51 °C
>Velg driftsmodus		

Driftstilstand
Driftstilstandene "Auto", "Til" og "Fra" er mulige for den integrerte varmtannstanken og sirkulasjonskretsen som er tilleggsutstyr.

Auto: Varmtvannsproduksjon og sirkulasjonspumpe er aktive i samsvar med separat innstillbare tidsprogrammer (→ **kap. 4.10.4**).

Til: Kontinuerlig ettervarming av varmtvann, sirkulasjonspumpen går konstant.

Fra: Ingen varmtvannsproduksjon, frostbeskyttelsesfunksjonen er aktiv.

4.10.2 Stille inn høyeste og laveste varmtvannstemperatur

Varmtvann Parameter		4
Driftstilstand	>Auto	☼
Maks vv-temp		60 °C
Min vv-temp		44 °C
Aktuell VVB temp.		51 °C
>Velg driftsmodus		

Maks. varmtvannstemperatur: Den maksimale varmtvannstemperaturen angir hvilken temperatur varmtvannstanken skal varmes opp til.

Maksimal varmtvannstemperatur vises bare hvis fagpersonalet har aktivert den elektriske tilleggsvarmeren for varmtvann. Uten elektrisk tilleggsvarmer begrenses den maksimale varmtvannstemperaturen av trykkføler-regulatorutkoblingen til kjølemediumkretsen og kan ikke stilles inn!

Min. varmtvannstemperatur: Den minimale varmtvannstemperaturen angir grenseverdien, som ved underskridelse fører til oppvarming av varmtvannstanken.

Fabrikkinnstilling: Min. varmtvannstemp. 44 °C

4.10.3 Les av gjeldende varmtvannstanktemperatur

Varmtvann		4
Parameter		
Driftstilstand	>Auto	✲
Maks vv-temp		60 °C
Min vv-temp		44 °C
Aktuell VVB temp.		51 °C
>Velg driftsmodus		

Aktuell turtemp.: Aktuell temperatur i varmtvannstanken.

Vi anbefaler å produsere varmtvannet uten å bruke den elektriske tilleggsvarmeren. Dermed er maksimal vanntemperatur sikret av reguleringstrykkutkoblingen i varmepumpens kjølemediumkrets. Denne utkoblingen tilsvarer en maks. varmtvannstemperatur på 55 °C.

For å hindre at varmepumpen starter for ofte bør det velges en så lav minimumstemperatur på varmtvannet som mulig.

4.10.4 Stille inn tidsprogram for varmtvannsdrift

Varmtvann			5
Tidsprogram			
>Ma			
1	06:00	22:00	
2	:	:	
3	:	:	
>Velg ukedag			

I menyen **Tidsprogrammer for varmtvann** kan du angi når varmtvannstanken skal varmes opp.
Du kan legge inn opptil tre tider per dag eller blokk.

Beredning av varmtvann skal kun være aktiv til tider da det virkelig tappes varmt vann. Disse tidsprogrammene bør stilles inn etter dine minimumskrav.
For eksempel kan yrkesaktive ved bruk av et tidsvindu fra kl. 6.00 – 8.00 og et tidsvindu nummer to fra kl. 17.00 – 23.00 minimere energiforbruket til varmtvannsproduksjon.

Fabrikkinnstilling: Ma. – fr. kl. 6.00 – 22.00
lø. kl. 7.30 – 23.30
sø. kl. 7.30 – 22.00

4.10.5 Stille inn tidsprogram for varmtvannsirkulasjonsfunksjon

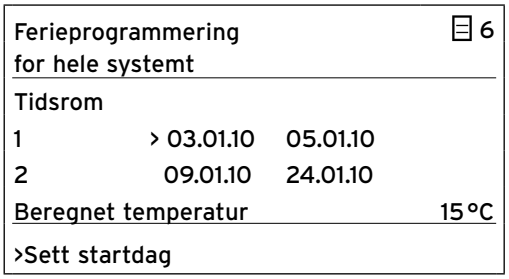
Sirkulasjonspumpe Tidsprogram		5
>Ma		
1	06:00	22:00
2	:	:
3	:	:
>Velg ukedag		

I menyen **Tidsprogrammer for sirkulasjonspumpe** kan du angi når tilleggsutstyret sirkulasjonspumpe skal være i drift. Du kan legge inn opptil tre tider per dag eller blokk.
Hvis driftstilstanden "Til" er stilt inn for varmtvann, går sirkulasjonspumpen kontinuerlig (→ **kap. 4.10.1, meny 4**).

Tidsprogrammet **Sirkulasjonspumpe** bør tilsvare tidsprogrammet **Varmtvann**, eventuelt kan tidsvinduet gjøres smalere.
Hvis ønsket varmtvannstemperatur oppnås raskt nok uten innkoblet sirkulasjonspumpe, kan også sirkulasjonspumpen deaktiveres.
Sirkulasjonspumpen kan også aktiveres en kort stund (etter prinsippet for lys i trappeoppganger) med trykkbrytere som er installert i umiddelbar nærhet av tappesteder og er koblet til varmepumpen. Driftstidene til sirkulasjonspumpen kan dermed tilpasses optimalt til det faktiske behovet. Henvend deg til din forhandler om dette.

Fabrikkinnstilling: Ma. – fr. kl. 6.00 – 22.00
lø. kl. 7.30 – 23.30
sø. kl. 7.30 – 22.00

4.11 Programmere feriefunksjon for hele systemet



Tidsrom med lengre fravær kan stilles inn i menyen **Ferieprogrammering**. Det er mulig å programmere to ferietidsrom med datoangivelse for regulatoren og systemkomponentene som er koblet til denne. Dessuten kan ønsket **nominell temperatur** stilles inn for ferien, dvs. uavhengig av det normale tidsprogrammet. Når ferien er slutt, skifter regulatoren automatisk tilbake til den tidligere valgte driftsmåten. Ferieprogrammet kan bare aktiveres i driftstilstandene "Auto" og "Eco".

Velg så lav nominell temperatur som mulig i denne tiden. Varmtvannsproduksjonen og sirkulasjonspumpen skifter automatisk til driftsmåten "Fra" under ferietidsprogrammet.

Fabrikkinnstilling: Tidsrom 1:
01.01.2008 – 01.01.2008

tidsrom 2:
01.01.2008 – 01.01.2008

nominell temperatur 15 °C

4.12 Aktivere manuelt innstillbare funksjoner

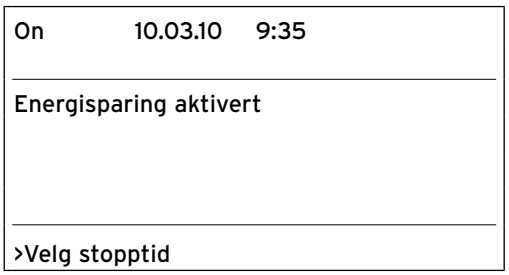
De manuelt innstillbare funksjonene brukes til å gi bestemte varmepumpefunksjoner prioritet i et bestemt tidsrom. Et eksempel er partyfunksjonen, som brukes til å hindre den neste nattsenkingstemperaturen.

De innstillbare funksjonene kan velges fra utgangsvisningen. Trykk på innstilleren ⊟.

Deretter er funksjonen umiddelbart aktiv. I sparefunksjonen er det også nødvendig å angi klokkeslettet som sparefunksjonen (regulering til nattsenkingstemperatur) skal gjelde til.
For å endre parameteren må du dreie på innstilleren ⊟. En funksjon som er aktivert, kan ikke deaktiveres igjen med én gang.

Utgangsvisningen vises enten etter at en funksjon er avsluttet (tidspunktet er nådd) eller når innstilleren trykkes på nytt ⊟.

4.12.1 Aktivere sparefunksjon

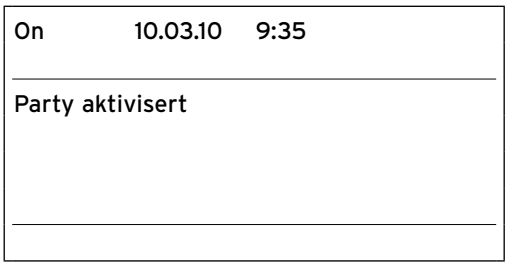


Med sparefunksjonen kan du senke tilførselstemperaturen i oppvarmingsdrift for et tidsrom som kan stilles inn. Sparefunksjonen kan bare brukes til varmekretser som driftsmåten "Auto" er stilt inn for.

- ➤ Trykk én gang på den venstre innstilleren ⊟ 2.
- ➤ Angi hvilket klokkeslett sparefunksjonen skal gjelde til i formatet hh:mm (time:minutt).

Sparefunksjonen er aktivert.

4.12.2 Aktivere partyfunksjon

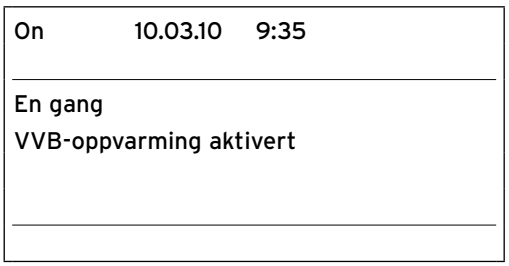


Med partyfunksjonen kan du opprettholde varmeeffekten og oppvarmingen av varmtvannet helt til neste oppvarmingsstart og omgå neste senkingstidspunkt. Partyfunksjonen kan bare stilles inn for varmekretsene og varmtvannskretsen, og bare for driftstypene "Auto" eller "ECO".

- ➤ Trykk to ganger på den venstre innstilleren ⊟.

Partyfunksjonen er aktivert.

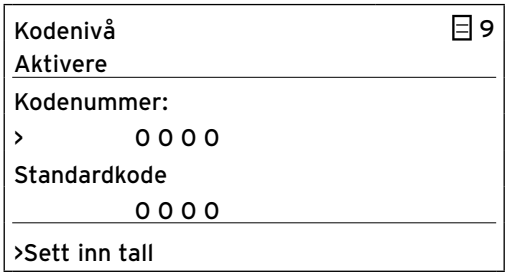
4.12.3 Aktivere én tankfylling



Med denne funksjonen kan du fylle varmtvannstanken én gang (for oppvarming) uavhengig av det gjeldende tidsprogrammet.

➤ Trykk tre ganger på den venstre innstilleren ⊟ 3.
Tankfyllingen er aktivert.

4.13 Lese innstillingsverdier for kodenivået



Du kan lese innstillingsverdiene på kodenivået, men ikke endre dem. Disse verdiene er stilt inn av fagpersonale.

➤ Trykk én gang på innstilleren uten å taste inn en kode ⊡.

Deretter kan du lese alle parameterne på kodenivået ved å dreie på innstilleren ⊟, men du kan ikke endre dem.



Forsiktig!
Funksjoner kan svekkes ved feil innstilling av parametere!
Endring av de anleggsspesifikke parameterne kan føre til feil og skader på varmepumpen.
➤ Gjør ikke forsøk på å foreta vilkårlige angivelser på kodenivå.

4.14 Gjenopprette innstillinger fra fabrikk

Før du utfører funksjonen, må du notere alle innstilte verdier i regulatoren, både på brukernivået og kodenivået (➙ **kap. 4.13**).

Hvis du tilbakestiller alle verdier til innstillingene fra fabrikk, må du informere en fagperson, slik at vedkommende kan foreta de grunnleggende innstillingene på nytt.

Du kan velge om bare tidsprogrammer eller alle verdier skal tilbakestilles til innstillingene fra fabrikk.

On	10.03.10	9:35
Fabrikkinnstillinger		
Avbryt		**NEI**
Tidsprogram		**NEI**
Alt		**NEI**
>Innstillbare verdier		

Forsiktig!
Mulig funksjonsfeil ved tilbakestilling av alle verdiene til fabrikkinnstilling!
Tilbakestilling til fabrikkinnstilling kan slette anleggsspesifikke innstillinger og føre til funksjonsfeil eller utkobling av varmepumpen.
Varmepumpen kan ikke skades.
- ➤ Før du tilbakestiller varmepumpen til innstillingene fra fabrikk, må du gå gjennom alle menyene på regulatoren og **notere** alle innstilte verdier du ønsker å beholde.

- ➤ Trykk på begge innstillerne i minst 5 sekunder for å åpne menyen "Fabrikkinnstillinger".
- ➤ Drei innstilleren helt til markøren står foran verdien i raden for funksjonen som skal utføres:

Menyalternativ	Inntasting	Resultat
Avbryt	Ja	De innstilte parameterne opprettholdes
Tidsprogrammer	Ja	Alle programmerte tidsvinduer slettes
Alt	Ja	Alle innstilte parametere tilbakestilles til innstillingen fra fabrikk

- ➤ Trykk på innstilleren for å markere verdien.
- ➤ Drei innstilleren helt til JA vises.
- ➤ Trykk på innstilleren.

Funksjonen utføres. Displayet skifter til utgangsvisningen.
- ➤ Hvis du har tilbakestilt alle verdier, må du informere en fagperson, slik at vedkommende kan stille inn de noterte verdiene på nytt.

4.15 Slå av varmepumpen midlertidig

En utkobling av varmepumpen kan bare utføres via betjeningskonsollen, ettersom oppvarming og varmtvannsproduksjon må deaktiveres i de forskjellige menyene.

➤ Still inn driftstilstanden "Fra" for varmedrift og varmtvannsproduksjon (→ **kap. 4.9.1, meny ☰ 2** og **kap. 4.10.1, meny ☰ 4**).

4.16 Slå av varmepumpen

Du må koble systemet helt fra strømforsyningen hvis det skulle bli nødvendig å slå av varmepumpen.

➤ Koble ut automatsikringene.

Ved ny start etter spenningssvikt eller utkobling av spenningsforsyningen blir gjeldende dato og klokkeslett automatisk stilt inn på nytt av DCF-mottakeren, eller du må stille inn disse verdiene på nytt ved manglende DCF-mottak.

5 Feilsøking

Fagpersonalet utførte en igangkjøring av varmepumpen etter installasjon.
En ny igangkjøring er ikke nødvendig hvis varmepumpen har blitt koblet fra nettet (strømbrudd, defekt sikring, utkoblet sikring) én gang.
Varmepumpen geoTHERM har en automatisk nullstillingsfunksjon, dvs. at systemet automatisk går tilbake til utgangstilstanden hvis det ikke foreligger en feil på selve varmepumpen.

5.1 Feiltyper

Feilmeldinger vises på displayet ca. 20 sekunder etter at en feil har oppstått. Hvis feilen foreligger i minst 3 minutter, skrives en feilmelding i feilhistorikken til regulatoren.

geoTHERM-reguleringer gjenkjenner forskjellige feiltyper:
- **Feil som fører til midlertidig varselmelding**
  Varmepumpen fortsetter å gå, og kobles ikke ut. Disse varselmeldingene vises først i menyen ☰ 1, og skrives i feilhistorikken hvis feilen foreligger i mer enn 3 minutter.
- **Feil som fører til midlertidig utkobling**
  Varmepumpen kobles ut midlertidig, og starter igjen automatisk. Feilen vises, og forsvinner automatisk hvis feilårsaken ikke lenger foreligger eller feilen er utbedret.
- **Feil som fører til permanent utkobling**
  Varmepumpen kobles ut permanent. Den kan startes på nytt av fagpersonale etter at årsaken til feilen er utbedret og feilen er nullstilt i feilhistorikken.

Forsiktig!
Fare for skader ved feil utbedringsmetoder!
Ved enkelte feil settes varmepumpen ut av drift.
- ➤ Informer da fagpersonale eller Vaillant-fabrikkens kundetjeneste.
- ➤ Informer fagpersonale hvis det oppstår feil som ikke er beskrevet i denne driftsveiledningen.
- ➤ Du må ikke forsøke å utbedre feilen selv.

5.2 Se feilhistorikken

Feilhistorikk	I1
Feil nummer	>1
Feilkode	41
10.03.10 07:18	
Feil	
Føler T3 varmekilde	

5.1 Feilmelding i feilhistorikken meny I1

Du kan åpne feilhistorikken for å se de siste feilmeldingene. Bare fagpersonale kan lese og slette feilhistorikken.
- ➤ Drei innstilleren ☰ én gang til venstre.
- ➤ Drei innstilleren ⋮ for å se flere feilmeldinger.

Noter feilkoden og feilteksten. Når du informerer fagpersonale, må du også oppgi feilkoden og feilteksten.

5.3 Feil med midlertidig varselmelding

Varselmeldingene nedenfor forårsakes av midlertidige feil i driften til varmepumpen. Varmepumpen fortsetter driften og blir ikke koblet ut.
- ➤ Noter feilkoden og feilteksten, driftsmåten og værforholdene.
- ➤ Gå gjennom disse notatene neste gang systemet inspiseres av fagpersonale.

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse
26	Kompressor utløp overoppheting
36 (bare VWS)	Brinetrykk for lavt

5.1 Feil med midlertidig varselmelding

5.4 Feil med midlertidig utkobling

Varmepumpen kobles ut midlertidig og starter igjen automatisk når årsaken til feilen ikke lenger foreligger eller er utbedret.
Avhengig av feilen fortsetter varmepumpen automatisk driften etter 5 hhv. 60 minutter.

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse
20	Frostsikring varmekilde overvåkning kildeutløp Forskjellen mellom varmekildens utløps- og innløpstemperatur er for liten temperatur. Varmekilden avgir midlertidig ikke tilstrekkelig varmeenergi til varmepumpedriften. Regulatoren kobler ut varmepumpen midlertidig, slik at den ikke fryser. Varmepumpen kan tidligst startes igjen etter 5 minutters ventetid.
21 (bare VWW)	Frostbeskyttelse varmekilde overvåk. kildeutløp For lav kildeutløpstemperatur (< 4 °C)
22 (bare VWS)	Frostsikring varmekilde overvåkning kildeutløp Varmekildens utløpstemperatur er for lav. Varmekilden avgir midlertidig ikke tilstrekkelig varmeenergi til varmepumpedriften. Regulatoren kobler ut varmepumpen midlertidig, slik at den ikke fryser. Varmepumpen kan tidligst startes igjen etter 5 minutters ventetid.
23 (bare VWW)	Ingen grunnvanngjennomstrømning Integrert strømningskontakt registrerer ingen volumstrøm.
27	Kjølemedietrykk for høyt Varmepumpen kan ikke starte igjen før kjølemediumtrykket er lavt. Varmepumpen kan tidligst startes igjen etter 60 minutters ventetid.
28	Kjølemedietrykk for lavt Varmepumpen kan ikke starte igjen før kjølemediumtrykket er tilstrekkelig. Varmepumpen kan tidligst startes igjen etter 60 minutters ventetid.
29	Kjølemedietrykk utenfor området Dersom feilen oppstår to ganger etter hverandre, kan varmepumpen tidligst startes igjen etter 60 minutters ventetid.
35	For høy varmebærertemperatur Varmebærertemperaturen er høyere enn tillatt driftstemperatur (> 20 °C kuldebærertemperatur). Varmepumpen kobles ut, og den slås på igjen når varmebærertemperaturen igjen er innenfor det tillatte området.

5.2 Feil med midlertidig utkobling

5.5 Feil med permanent utkobling

Det kan oppstå feil som fører til at varmepumpen kobles ut.

Kun fagpersoner må utbedre årsakene til feilene som er beskrevet nedenfor og slette feilhistorikken.

Utgangsvisningen forsvinner, og feilmeldingen vises på displayet.

Nøddrift
Avhengig av feiltypen kan fagpersonale angi at varmepumpen skal fortsette i nøddrift via den integrerte elektriske tilleggsvarmeren eller et eksternt varmeapparat helt til årsaken til feilen er utbedret. Hvis nøddrift er mulig (**→ tab. 5.3**), dvs. at den elektriske tilleggsvarmeren eller et eksternt varmeapparat er stilt inn for nøddrift, kan fagpersonale aktivere nøddrift enten for varmedrift eller varmtvannsdrift.
Følgende parametere vises under feilmeldingen:
- Tilbakestill (JA/NEI)
  sletter feilmeldingen og aktiverer kompressordriften.
- Prioritering varmtvann (JA/NEI)
  aktiverer tilleggsvarmeren for varmtvannsdrift.
- Varmeprioritering (JA/NEI)
  aktiverer tilleggsvarmeren for oppvarming.

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse	Nøddrift
32	Feil brinekrets føler T8 Kortslutning i føleren.	mulig
33	Feil trykkgiver Kortslutning i trykksensoren.	ikke mulig
34 (bare VWS)	Feil trykkgiver Kortslutning i trykksensoren.	mulig
40	Følerfeil T1 Kortslutning i føleren	mulig
41	Feil brinekrets føler T3 Kortslutning i føleren.	mulig
42	Følerfeil T5 Kortslutning i føleren.	mulig
43	Følerfeil T6 Kortslutning i føleren.	mulig
44	Følerfeil ute 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.	Varmt- vannsdrift mulig
52	Følere passer ikke til hydraulikk- skjema	–
60	Frostsikring varmekilde overvåkning kildeutløp Feil 20 har oppstått tre ganger etter hverandre.	mulig
61 (bare VWW)	Frostsikring varmekilde overvåkning kildeutløp Feil 21 har oppstått tre ganger etter hverandre.	mulig

5.3 Feil med permanent utkobling

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse	Nøddrift
62 (bare VWS)	Frostsikring varmekilde overvåkning kildeutløp Feil 22 har oppstått tre ganger etter hverandre.	mulig
63 (bare VWW)	Ingen grunnvanngjennomstrømning Feil 23 har oppstått tre ganger etter hverandre.	mulig
72	Tilførselstemperatur for høy for gulvvarme Tilførselstemperatur høyere enn inn- stilt verdi i 15 min. Føler eller regula- tor defekt.	–
81	Kjølemedietrykk for høyt Feil 27 har oppstått tre ganger etter hverandre.	mulig
83	Kjølemediumtrykk for lavt; kontroller varmekilden. Feil 28 har oppstått tre ganger etter hverandre.	mulig
84	Kjølemedietrykk utenfor området Feil 29 har oppstått tre ganger etter hverandre.	mulig
85	Feil på sirkulasjonspumpe Kortslutning eller tørrkjøring	–
86	Feil på sirk pumpe brine Kortslutning eller tørrkjøring.	mulig
90	Varmeanleggstrykk for lavt Trykk < 0,5 bar Varmepumpen kobles ut og går i drift igjen automatisk når trykket stiger over 0,7 bar.	–
91 (bare VWS)	For lavt brinetrykk Trykk < 0,2 bar Varmepumpen kobles ut, og starter automatisk når trykket stiger over 0,4 bar, eller når brinekontakten som eventuelt er montert, er åpnet.	mulig
94	Fasesvikt Kontroller sikring En eller flere faser har falt ut.	mulig

5.3 Feil med permanent utkobling (fortsettelse)

Feilkode	Feiltekst/beskrivelse	Nøddrift
95	Feil rotasjonsretning, bytt komp.-faser Faserekkefølge ikke korrekt.	mulig
96	Feil trykksensor Kuldekrets Kortslutning i trykksensoren.	mulig

5.3 Feil med permanent utkobling (fortsettelse)

5.6 Utbedre feil på egen hånd

I tillegg til feilene med feilmelding på displayet til varmepumpen kan det bare oppstå noen få andre feil på varmeanlegget som du kan utbedre på egen hånd.

Feilindikasjon	Mulig årsak	Utbedringstiltak
Støy i varmekretsen, manglende varmeutvikling, trykket i varmekretsen synker	Luft i varmekretsen	Luft ut varmekretsen

5.4 Feil som kan utbedres av eieren

Kontakt fagpersonale hvis du ikke vet hvordan du lufter ut varmekretsen til gulvvarmen.

6 Pleie og vedlikehold

6.1 Overholde krav til monteringsstedet

Montasjestedet må være tørt og gjennomgående frostfritt.

- ➤ Det er ikke tillatt å foreta senere bygningsmessige endringer som reduserer romvolumet eller endrer temperaturen på monteringsstedet.

6.2 Rengjøre og pleie varmepumpen



Forsiktig!
Fare for skader ved feil rengjøringsmetoder!
Skure- eller rengjøringsmidler kan skade kledningen.
- ➤ Rengjør panelene på varmepumpen med en fuktig klut og såpe.

6.3 Vedlikeholde varmepumpen

I motsetning til varmeproduksjon basert på fossile energikilder krever varmepumpen geoTHERM plus ingen omfattende vedlikeholdsarbeider.
Vedvarende driftssikkerhet, pålitelighet og lang levetid forutsetter årlig inspeksjon/årlig vedlikehold av anlegget utført av godkjent fagpersonale.



Fare!
Fare for personskader og materielle skader ved feil vedlikeholds- og reparasjonsmetoder!
Manglende eller ikke forskriftsmessig utført vedlikehold kan redusere varmepumpens driftssikkerhet.
- ➤ Du må aldri forsøke å utføre vedlikehold eller reparasjoner på varmepumpen på egen hånd.
- ➤ Overlat slikt arbeid til godkjent fagpersonale.

Vaillant anbefaler å inngå en vedlikeholdsavtale.

For å sikre alle funksjonene til Vaillant-anlegget i lang tid og for ikke å endre noe i forhold til den godkjente standardtilstanden, må det kun brukes originale Vaillant reservedeler ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeider!

6.3.1 Kontrollere varmeanleggets fyllingstrykk

Fyllingstrykket til varmeanlegget kan avleses på varmepumperegulatoren (➞ **kap. 4.8, meny** ⊟ **1**). Det bør være mellom 1 og 2 bar. Hvis vanntrykket synker under 0,5 bar, kobles varmepumpen automatisk ut, og en feilmelding vises.
- ➤ Kontroller varmeanleggets fyllingstrykk daglig den første uken etter første igangkjøring, og deretter en gang i halvåret.



Forsiktig!
Fare for skader hvis vann renner ut!
Ved lekkasjer kan vann renne ut og føre til skader.
- ➤ Steng kaldtvannstengeventilen ved lekkasje i varmtvannsledningsområdet.
- ➤ Koble ut varmepumpen ved lekkasje i varmekretsen. Du må da koble ut automatsikringene til varmepumpen.
- ➤ Få utbedret lekkasjen av en fagperson.



Kaldtvannstengeventilen inngår ikke ved levering av varmepumpen. Den installeres i anlegget av fagfolk. Vedkommende må forklare deg stillingen og håndteringen av komponenten.

- ➤ Kontakt en fagperson hvis fyllingstrykket er under 0,5 bar, slik at vedkommende kan fylle på oppvarmingsvann og øke fyllingstrykket.



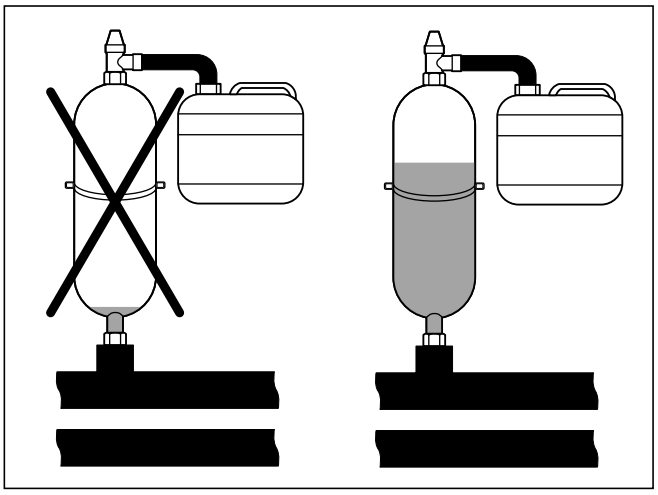
Forsiktig!
Fare for skader på enhet og anlegg på grunn av svært kalkholdig eller sterkt korrosivt vann eller vann tilsatt kjemikalier!
Uegnet ledningsvann kan føre til skader på tetninger og membraner, blokkering av komponenter i enheter og i anlegget som gjennomstrømmes av vann, samt støy under oppvarming.
- ➤ Hvis det er nødvendig å fylle på varmeanlegget, eller tømme det og fylle det helt igjen, må du kontakte forhandleren som har installert Vaillant-anlegget.
- ➤ I enkelte tilfeller må det brukte oppvarmingsvannet testes og behandles. Kontakt fagpersonale for informasjon også om dette.

6.3.2 Kontrollere kuldebærerkretsens nivå og fyllingstrykk (bare VWS)

Forsiktig!
Fare for skader på grunn av kuldebærervæske som renner ut!
Ved lekkasje i kuldebærerkretsen kan kuldebærervæske renne ut og føre til skader.
- ➤ Koble ut varmepumpen ved lekkasje i kuldebærerkretsen. Du må da koble ut automatsikringene til varmepumpen.
- ➤ Få utbedret lekkasjen av en fagperson.

Forsiktig!
Fare for skader på grunn av manglende kuldebærervæske!
For lavt nivå på kuldebærervæsken kan føre til skader på varmepumpen.
- ➤ Kontroller kuldebærervæskenivået daglig den første uken etter første igangkjøring, og deretter en gang i halvåret.
- ➤ Overlat påfylling av kuldebærervæske til en fagperson.

Forsiktig!
Fare for skader og svekket funksjon ved etterfylling av rent vann!
Hvis det fylles på rent vann, kan det oppstå isdannelse i kuldebærerkretsen på grunn av redusert frostbeskyttelse.
- ➤ Få en fagperson til å fylle på kuldebærervæske hvis nivået på kuldebærervæsken er for lavt.



6.1 Påfyllingsnivået til væskeekspansjonsbeholderen

Hvis nivået på kuldebærervæsken synker noe den første måneden etter igangkjøring, er det normalt. Fyllingsnivået kan også variere avhengig av temperaturen til varmekilden. Nivået må imidlertid aldri synke så mye at væsken ikke lenger kan ses i væskeekspansjonsbeholderen, ettersom luft da kommer inn i kuldebærerkretsen.

- ➤ Kontroller væskenivået hhv. trykket i kuldebærerkretsen jevnlig. Kuldebærerkretsens fyllingstrykk ("Trykk varmebærer") kan leses av på regulatoren til varmepumpen (➙ **kap. 4.8, meny 1**).

Fyllingstrykket bør være mellom 1 og 2 bar. Hvis fyllingstrykket synker under 0,2 bar, kobles varmepumpen automatisk ut, og en feilmelding vises.

7 Resirkulering og avfallshåndtering

Både varmepumpen og alt tilbehør og tilhørende transportemballasje består overveiende av resirkulerbare råstoffer og skal ikke kastes sammen med husholdningsavfall.

Forsiktig!
Fare for miljøet ved feil avfallshåndtering!
Feil behandling av kjølemediet ved kassering kan føre til miljøskader.
- ➤ Sørg for at kjølemediet og kuldebærervæsken kasseres av kvalifiserte fagpersonale.

- ➤ Følg gjeldende nasjonale forskrifter.

7.1 Kassere emballasjen

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

7.2 Kassere varmepumpen



Hvis varmepumpen er merket med dette symbolet, skal den ikke kastes sammen med husholdningsavfall etter endt levetid.

- ➤ Sørg i så fall for at Vaillant-utstyret og eventuelt tilbehør blir deponert på en forsvarlig måte.

7.3 Kassere kuldebærervæske (bare VWS)

Fare!
Fare for eksplosjon og brannskader!
Kuldebærervæsken etanol er lett antennelig i væske- og dampform. Det kan dannes eksplosjonsfarlige damp-/luftblandinger.
- ➤ Hold avstand til varme, gnister, åpne flammer og varme overflater.
- ➤ Sørg for tilstrekkelig lufting ved utilsiktede utslipp.
- ➤ Unngå dannelse av damp-/luftblandinger. Sørg for at beholderen for kuldebærervæske alltid er lukket.
- ➤ Se sikkerhetsdatabladet som følger med kuldebærervæsken.

Fare!
Fare for personskader i form av etsing!
Kuldebærervæsken etylenglykol er helseskadelig.
- ➤ Unngå hud- og øyekontakt.
- ➤ Unngå innånding og svelging.
- ➤ Bruk hansker og vernebriller.
- ➤ Se sikkerhetsdatabladet som følger med kuldebærervæsken.

- ➤ Sørg for at kuldebærervæsken for eksempel leveres til et egnet deponi eller egnet forbrenningsanlegg, i samsvar med lokale forskrifter.
- ➤ Kontakt det lokale renovasjonsselskapet ved mengder under 100 l.

7.4 Kassere kjølemedium

Vaillant varmepumpe er fylt med kjølemediet R 407 C.

Fare!
Fare for personskader ved kontakt med kjølemedium!
Utslipp av kjølemedium kan ved berøring av utslippsstedet føre til forfrysninger.
- ➤ Hvis kjølemedium lekker ut, må du ikke berøre noen deler på varmepumpen.
- ➤ Damp eller gass som slipper ut ved lekkasje fra kjølemediumkretsen må ikke innåndes.
- ➤ Unngå hud- og øyekontakt med kjølemedium.
- ➤ Kontakt lege ved hud- eller øyekontakt med kjølemedium.

Forsiktig!
Fare for miljøskader!
Denne varmepumpen inneholder kjølemediet R 407 C. kjølemediet må ikke slippes ut i atmosfæren. R 407 C er en fluorert drivhusgass med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential), omtalt i Kyoto-protokollen.
- ➤ La kun kvalifiserte fagfolk ta seg av deponering av kjølemidlet.

8 Garanti og kundeservice

8.1 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.

8.2 Kundetjeneste

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

9 Tekniske data

9.1 Tekniske data VWS

Betegnelse	Enhet	VWS 62/3	VWS 82/3	VWS 102/3
Type	–	Kuldebærer/vann-varmepumpe		
Bruksområde	–	Varmepumpene er utelukkende beregnet for varmeproduksjon i lukkede varmtvanns-sentralvarmeanlegg og for varmtvannsproduksjon. Drift av varmepumpen utenfor bruksgrensene fører til at interne regulerings- og sikkerhetsanordninger kobler ut pumpen.		
Sikring, treg	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Elektrisk effektopptak - Min. ved B-5/W35 ΔT 5K - Maks. ved B20/W60 ΔT 5K - Tilleggsvarme	 kW kW kW	 1,6 3,1 6	 2,1 3,8 6	 2,7 4,9 6
Integrert varmtvannstank - Innhold - Maks. driftstrykk - Maks. temperatur med varmepumpe - Maks. temp. med varmepumpe og tilleggsvarmer	 l MPa (bar) °C °C	 175 1 (10) 55 75		
- Oppvarmingstid for varmtvannstank - Beredskapstap varmtvann	h:min W/24 t	01:24 45	01:07 45	00:50 45
Kjølemediumkrets - Kjølemediumtype	 -	 R 407 C		
Effektdata varmepumpe	Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye enheter med rene varmevekslere.			
B0/W35 ΔT 5K - Varmeeffekt - Effektforbruk - Effektkoeffisient / Coefficient of Performance	 kW kW -	 6,1 1,3 4,7	 7,8 1,7 4,7	 10,9 2,2 4,9
B0/W35 ΔT 10K - Varmeeffekt - Effektforbruk - Effektkoeffisient / Coefficient of Performance	 kW kW -	 6,2 1,3 5,0	 8,0 1,6 5,0	 10,8 2,5 5,1
B0/W55 ΔT 5K - Varmeeffekt - Effektforbruk - Effektkoeffisient / Coefficient of Performance	 kW kW -	 5,7 1,9 3,0	 7,8 2,5 3,1	 9,7 3,2 3,0
Lydeffekt ved B0/W35 iht. EN 12102	db(A)	46	48	50
Monteringssted - Tillatt omgivelsestemperatur	 °C	 7 - 25		

9.1 Tekniske data VWS

Tegnforklaring
B0/W35 ΔT 5K:
B = Brine (kuldebærer)
0 = 0 °C
W = oppvarmingsvann
35 = 35 °C
ΔT= temperaturforskjell basert på tilførsel og retur
K = Kelvin

9.2 Tekniske data VWW

Betegnelse	Enhet	VWW 62/3	VWW 82/3	VWW 102/3
Type	–	Vann/vann-varmepumpe		
Bruksområde	–	Varmepumpene er utelukkende beregnet for varmeproduksjon i lukkede varmtvanns-sentralvarmeanlegg og for varmtvannsproduksjon. Drift av varmepumpen utenfor bruksgrensene fører til at interne regulerings- og sikkerhetsanordninger kobler ut pumpen.		
Sikring, treg	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Elektrisk effektopptak - Min. ved W10/W35 ΔT 5K - Maks. ved W20/W60 ΔT 5K - Tilleggsvarme	 kW kW kW	 1,5 3,1 6	 1,9 3,8 6	 2,4 4,9 6
Integrert varmtvannstank - Innhold - Maks. driftstrykk - Maks. temperatur med varmepumpe - Maks. temp. med varmepumpe og tilleggsvarmer	 l MPa (bar) °C °C	 175 1 (10) 55 75		
- Oppvarmingstid for varmtvannstank - Beredskapstap varmtvann	h:min W/24 t	01:24 45	01:07 45	00:50 45
Kjølemediumkrets - Kjølemediumtype	 -	 R 407 C		
Effektdata varmepumpe	Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye enheter med rene varmevekslere.			
W10/W35 ΔT 5K - Varmeeffekt - Effektforbruk - Effektkoeffisient / Coefficient of Performance	 kW kW -	 8,4 1,5 5,7	 10,9 1,9 5,7	 14,0 2,4 5,8
W10/W35 ΔT 10K - Varmeeffekt - Effektforbruk - Effektkoeffisient / Coefficient of Performance	 kW kW -	 8,6 1,4 6,0	 11,2 1,9 6,0	 14,0 2,3 6,0
W10/W55 ΔT 5K - Varmeeffekt - Effektforbruk - Effektkoeffisient / Coefficient of Performance	 kW kW -	 7,6 2,3 3,4	 9,8 2,8 3,5	 13,3 3,5 3,8
Lydeffekt ved W0/W35 iht. EN 12102	db(A)	46	48	50
Monteringssted - Tillatt omgivelsestemperatur	 °C	 7 - 25		

9.2 Tekniske data VWW

Tegnforklaring
W10/W35 ΔT 5K:
W = Water (vann)
10 = 10 °C
W = oppvarmingsvann
35 = 35 °C
ΔT= temperaturforskjell basert på tilførsel og retur
K = Kelvin

10 Terminologi

DCF-mottaker
En DCF-mottaker mottar et tidssignal fra senderen DCF77 (D-Tyskland C-langbølgesender F-Frankfurt 77) via radiofrekvens. Tidssignalet stiller automatisk klokkeslettet til regulatoren og sørger for automatisk skifte mellom sommer- og vintertid. Et DCF-tidssignal er ikke tilgjengelig i alle land.

Driftstilstand
Med driftstilstandene bestemmer du hvordan husanlegget eller varmtvannsproduksjonen skal reguleres, for eksempel ved automatisk drift eller manuelt.

Frostbeskyttelsesfunksjon
Frostbeskyttelsesfunksjonen beskytter husanlegget og boligen mot frostskader. Den er aktiv også i driftsmåten "Fra". Frostbeskyttelsesfunksjonen overvåker ute-temperaturen. Hvis utetemperaturen synker til under 3 °C, kobles oppvarmingspumpen inn i ca. 10 minutter og kobles deretter ut i 10 til 60 minutter (avhengig av utetemperaturen). Hvis varmetilførselstemperaturen er under 13 °C, kobles varmeapparatet inn. Den nominelle romtemperaturen reguleres til 5 °C. Når utetemperaturen stiger til over 4 °C, fortsetter overvåkingen av utetemperaturen, men oppvarmingspumpen og varmeapparatet kobles ut.
Hvis utetemperaturen er under 20 °C, kobles varmeapparatet inn. Den nominelle romtemperaturen reguleres til 5 °C.

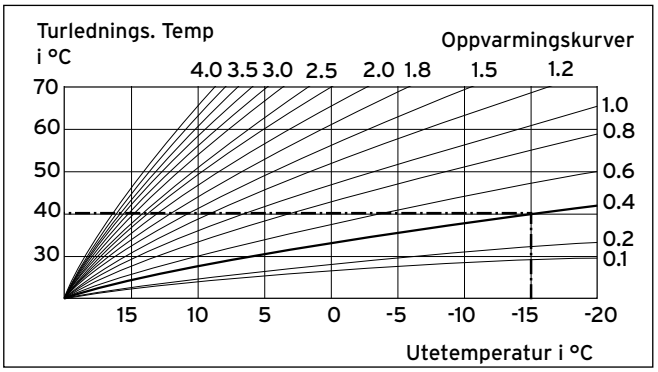
Legionella
Legionella er bakterier som lever i vannet, som formerer seg raskt og kan føre til alvorlige lungesykdommer. De forekommer på steder der oppvarmet vann sørger for optimale betingelser for formering. Kort oppvarming av vannet til over 60 °C dreper legionella.

Nattsenkingstemp.
Nattsenkingstemperaturen er temperaturen husanlegget senker romtemperaturen til utenfor programmerte tidsvinduer.

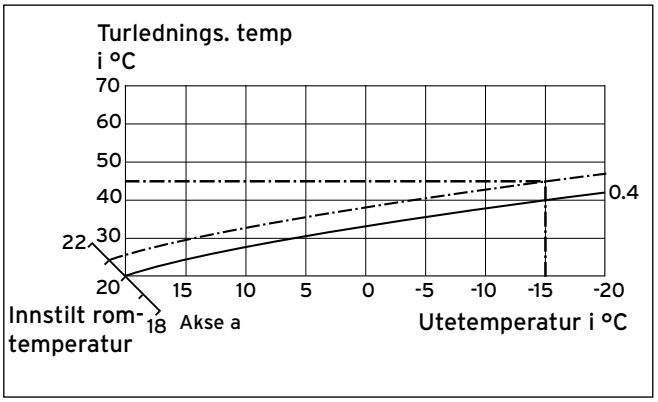
Nominell romtemperatur
Den nominelle romtemperaturen er temperaturen som skal råde i boligen og som du angir i regulatoren. Varmeapparatet varmer opp helt til romtemperaturen tilsvarer den nominelle romtemperaturen. Den nominelle romtemperaturen brukes som retningsgivende verdi for reguleringen av tilførselstemperaturen i samsvar med oppvarmingskurven.

Nominelle verdier
Nominelle verdier er verdiene du ønsker og som du angir i regulatoren, for eksempel nominell romtemperatur og nominell temperatur for varmtvannsproduksjonen.

Oppvarmingskurve
En oppvarmingskurve representerer forholdet mellom utetemperatur og tilførselstemperatur. Med valget av oppvarmingskurve kan du påvirke tilførselstemperaturen for oppvarmingen og dermed også romtemperaturen.
Fig. 10.1 viser de mulige oppvarmingskurvene for en nominell romtemperatur på 20 °C.
Eksempel: Ved utetemperatur på -15 °C blir en tilførselstemperatur på 40 °C regulert inn hvis oppvarmingskurve 0.4 er valgt.



10.1 Diagram,. oppvarmingskurver



10.2 Parallellforskyvning av oppvarmingskurven

Hvis oppvarmingskurve 0.4 er valgt og nominell romtemperatur ikke er angitt som 20 °C, men 21 °C, forskyves oppvarmingskurven som vist på fig. 10.2. På den 45° aksen (skrå) forskyves oppvarmingskurven parallelt i samsvar med verdien for nominell romtemperatur. Dette betyr at reguleringen sørger for en tilførselstemperatur på 45 °C ved utetemperatur på -15 °C.

Romtemperatur
Romtemperaturen er den faktisk målte temperaturen i boligen.

Sirkulasjonspumpe
Når du åpner varmtvannsventilen, kan det – avhengig av rørlengden – ta noen sekunder før varmtvann renner ut. En sirkulasjonspumpe pumper varmt vann i kretsen gjennom varmtvannsrøret. Dermed står varmt vann umiddelbart til disposisjon når vannkranen åpnes. Tidsvinduer kan programmeres for sirkulasjonspumpen.

Tidsvindu
Tre tidsvinduer kan programmeres per dag for oppvarmingen, varmtvannsproduksjonen og sirkulasjonspumpen.

Eksempel:
Tidsvindu 1: Ma. kl. 09.00 - 12.00
Tidsvindu 2: Ma. kl. 15.00 - 18.30
Ved oppvarmingen blir en nominell verdi tilordnet hvert tidsvindu, og denne verdien overholder varmeanlegget i dette tidsrommet.
Den nominelle verdien for varmtvannet er retningsgivende for alle tidsvinduene ved varmtvannsproduksjon.
Tidsvinduene bestemmer driftstidene i forbindelse med sirkulasjonspumpen.
Under automatisk drift skjer reguleringen i samsvar med de angivelsene for tidsvinduene.

Turledningstemperatur
Se varmetilførselstemperatur.

Varmekrets
En varmekrets er et lukket kretsløpsystem av ledninger og varmeforbrukere (for eksempel varmeapparat). Det oppvarmede vannet fra varmeapparatet føres inn i varmekretsen og kommer tilbake til varmeapparatet som avkjølt vann.
Et varmeanlegg har vanligvis minst én varmekrets. Ytterligere varmekretser kan imidlertid kobles til, for eksempel for forsyning av flere leiligheter eller et ekstra gulvvarmesystem.

Varmekrets HK2
Varmekrets HK2 betyr varmekrets 2 i tillegg til den interne kretsen i enheten, varmekrets 1; med denne menes den første varmekretsen i varmeanlegget.

Varmetilførselstemperatur
Varmeapparatet varmer opp vann som dretter pumpes gjennom varmeanlegget. Temperaturen på dette varme vannet når det forlater varmeapparatet, kalles tilførselstemperatur.

VV-produksjon
Varmeapparatet varmer opp vannet i varmtvannstanken til valgt nominell temperatur. Hvis temperaturen i varmtvannstanken synker til en bestemt verdi, varmes vannet igjen opp til nominell temperatur. Du kan programmere tidsvinduer for oppvarmingen av tankinnholdet.

Værstyrt
Utetemperaturen måles av en føler som er montert separat utendørs og sendes til regulatoren. Ved lave utetemperaturer sørger regulatoren for økt varmeeffekt, og ved høyere utetemperaturer for redusert varmeeffekt.

Stikkordregister

A

Artikkelnummer 3

B

Brukergrensesnitt 12

D

Display
  Symboler 18
Driftstilstand 20

E

Energibalanseregulering 9
Energiutbytte 19

F

Fabrikkinnstillinger
  Tilbakestilling 30
Fastverdiregulering 10
Feilmeldinger 32
Feilvisninger 32
Forutsetninger for drift 36
Frostbeskyttelse 8
  Oppvarming 8
  Varmtvannstank 8
Følerkontroll 8

G

Garanti 39
Gulvtørkefunksjon 9

K

Kuldebærertrykk 20
Kundeservice 39

L

Legionellabeskyttelse 9

M

Menynivåer 14
  Brukernivå 15
  Nivå for fagpersonale 29
Menyoversikt 15

N

Nattsenkingstemp.
  Oppvarming 22
Nominell romtemperatur 22
Nøddrift 33

O

Oppvarming
  Anleggstrykk 20
  Frostbeskyttelse 8
  Nattsenkingstemp. 22
  Turledningstemperatur 20
Overopphetingsvern 8

P

Parametere
  Driftstilstanden Oppvarming 21
  Driftstilstand varmtvann 24
  Varmtvannstemperatur maks. 24
  Varmtvannstemperatur min 24
Partyfunksjon 28
Pumpeblokkeringssikring 8

R

Regulering av nominell tilførselstemperatur 10

S

Serienummer 3
Sikring mot kuldebærermangel 8
Sikring mot mangel på oppvarmingsvann 8
Sikring mot ventilblokkering 8
Sparefunksjon 28
Status
  Driftstilstanden Oppvarming 21
  Driftstilstand varmtvann 24
Symboler
  Display 18

T

Tidsprogram
Ferier 27
Sirkulasjonspumpe 26
Varmekretser 23
Varmtvann 25
Turledningstemperatur
Oppvarming 20
Typeskilt 3

U

Utetemperatur 42

V

Varmekildetrykk 20
Varmtvannstank
Frostbeskyttelse 8
Fylling 29
Varmtvannstemperatur
Maks. 24
Min 24
VVB-oppvarming 29

Leverandør

Vaillant Group Norge AS
Bjerkås Næringspark Bygg 20 ▮ 3470 Slemmestad
Telefon 31 28 92 00 ▮ Fax 31 28 91 30 ▮ www.vaillant.no ▮ post@vaillant.no

Produsent

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

0020132523_00 NO 072011 - Vi tar forbehold om endringer