

Greenline HT Plus ***C og E***



**Vejledning i montering,
idriftsættelse og vedligeholdelse**

Art.nr.: 10678

Udgave 1.2

Tak fordi du har valgt en varmepumpe fra IVT Industrier AB

Vi håber, at vores varmepumpe vil opfylde dine forventninger og sikre dig energibesparelser i mange år. Vi ønsker, at du og din familie får en bedre husholdningsøkonomi, samtidig med at I bidrager til at skåne miljøet. Vi har taget hensyn til tidens krav til varmepumper, og vi tror, at din Greenline HT Plus vil give dig mange anvendelige funktioner fremover. Dens avancerede styreenhed overvåger og styrer temperaturen i huset og medvirker til en optimal totaløkonomi. Varmepumpen Greenline HT Plus har f.eks. en feriefunktion, dvs. at den kan stilles i "sparetilstand", mens du er på ferie.

IVT er Nordens førende producent af varmepumper. Mere end hver anden pumpe kommer fra IVT. Vi har i over 30 år arbejdet med løsninger til reduktion af energiforbruget på miljøets betingelser. I dag kan vi præsentere markedets mest omfattende program af varmepumper til effektiv energibesparelse i alle former for huse og ejendomme.

Manual Varmepumpe Greenline HT Plus C og E
IVT Industrier AB, 2008 09 12
Artikelnummer: 10678
Udgave 1.2

Copyright © 2008. IVT Industrier AB. Alle rettigheder forbeholdes. IVT forbeholder sit ret til at ændre produktet uden forudgående varsel.

Denne manual indeholder ophavsretligt beskyttede oplysninger, som tilhører IVT Industrier AB. Ingen dele af dette dokument må kopieres eller videregives elektronisk eller mekanisk uden forudgående skriftlig tilladelse fra IVT Industrier AB. Dette omfatter også fotografering og oversættelse til andre sprog.

Indhold

TIL BRUGEREN	5
Vigtige oplysninger	5
Sådan fungerer en varmepumpe.....	6
<i>Teknikken i og omkring varmepumpen</i>	<i>6</i>
Varmepumpens komponenter	8
<i>IVT Greenline HT Plus C.....</i>	<i>8</i>
<i>IVT Greenline HT Plus E.....</i>	<i>9</i>
Styreenheden Rego 637.....	10
<i>Styreenhedens to forskellige måder at styre varmepumpen på</i>	<i>11</i>
Kontrolpanel.....	12
<i>Knapper og indikationer</i>	<i>12</i>
<i>Menudrejeknap.....</i>	<i>13</i>
<i>Sådan bruger du kontrolpanelet.....</i>	<i>13</i>
Grundfunktioner (Kundeniveau 1)	13
<i>Menuoversigt for Grundfunktioner (Kundeniveau 1)</i>	<i>14</i>
<i>Valg af rullende oplysninger i menuvinduet.....</i>	<i>14</i>
<i>Indstilling af varme.....</i>	<i>15</i>
<i>Indstilling af den ønskede rumtemperatur</i>	<i>18</i>
<i>Indstilling af varmepumpen for ekstra varmtvand.....</i>	<i>18</i>
<i>Varme- og varmtvandsjustering.....</i>	<i>19</i>
<i>Aflæsning af temperaturer på varmepumpen</i>	<i>19</i>
Ekstra funktioner (Kundeniveau 2)	21
<i>Menuoversigt for Ekstra funktioner (Kundeniveau 2)</i>	<i>21</i>
<i>Varmejustering.....</i>	<i>22</i>
<i>Indstilling af ekstra varmekurve med shunt.....</i>	<i>23</i>
<i>Varmtvandsjustering.....</i>	<i>24</i>
<i>Tidsstyring</i>	<i>24</i>
<i>Aflæsning af driftstider på varmepumpen og tilskuddet</i>	<i>25</i>
<i>Indstilling af ur og dato.....</i>	<i>26</i>
<i>Alarmer som forekommer i varmepumpen</i>	<i>27</i>
<i>Tilbagestilling til varmepumpens fabriksindstillinger</i>	<i>27</i>
Vedligeholdelse	28
<i>Afmontering af frontpladen</i>	<i>28</i>
<i>Skueglas.....</i>	<i>28</i>
<i>Ekspansionsbeholder</i>	<i>29</i>
<i>Partikelfilter.....</i>	<i>30</i>
<i>Kontrol af beskyttelsesanode.....</i>	<i>30</i>
Fejl i varmepumpen	31
<i>Sort menuvindue</i>	<i>31</i>
<i>Sikringer og reset-knapper i varmepumpen</i>	<i>32</i>
<i>Samtlige alarmer.....</i>	<i>32</i>

TIL INSTALLATØREN.....	39
Vigtige oplysninger til installatøren	40
Tjekliste	40
Hvad indgår der i leverancen?.....	41
Mål og VVS-tilkoblinger	42
Generelt om varmepumpen og kollektorslangen	43
<i>Transport af varmepumpen</i>	<i>43</i>
<i>Placering af varmepumpen</i>	<i>43</i>
<i>Maksimalt arbejdstemperaturer.....</i>	<i>43</i>
<i>Minimalt arbejdstemperaturer.....</i>	<i>43</i>
<i>Montering af partikelfilter.....</i>	<i>43</i>
<i>Kollektorslange.....</i>	<i>44</i>
<i>Montering af ekspansionsbeholder</i>	<i>46</i>
Forberedelser før tilkobling.....	47
<i>Ommontering af jordslangerørerne til sidemontering.....</i>	<i>47</i>
<i>Supplement til varmepumpe til grundvandssystem</i>	<i>50</i>
<i>Grundvandssystem: Tilkobling af strøm.....</i>	<i>51</i>
Tilslutning af varmepumpen til varmesystemet.....	51
<i>Tilkobling mod varmesystemet uden bypass</i>	<i>52</i>
<i>Tilslutning af varmepumpe C til varmesystemet.....</i>	<i>53</i>
<i>Tilslutning af varmepumpe E til varmesystemet.....</i>	<i>54</i>
<i>Tilslutning af varmepumpen til et varmesystem med bypass</i>	<i>55</i>
<i>Påfyldning af vand på varmesystemet.....</i>	<i>56</i>
<i>Påfyldning af jordslangevæske i kollektorslangen</i>	<i>56</i>
Tilslutning af varmepumpen til det elektriske system.....	59
<i>Sikkerhedsafbryder og HFI-relæ</i>	<i>59</i>
<i>Montering af føler</i>	<i>59</i>
<i>Eksterne tilslutninger til varmepumpen</i>	<i>60</i>
<i>Tilslutning af summer, ekstern indgang og belastningsdetektor.....</i>	<i>61</i>
Installatør- og servicemenu (I/S).....	62
<i>Sådan bruger du kontrolpanelet</i>	<i>62</i>
Idriftsættelse af varmepumpen.....	63
<i>Manuel prøvekøring af varmepumpe.....</i>	<i>63</i>
<i>Start af varmepumpen.....</i>	<i>63</i>
<i>Menuvindue hvor du kan ændre eller kontrollere indstillinger efter behov</i>	<i>64</i>
<i>Idriftsættelse af varmepumpe med tilskud alene.....</i>	<i>67</i>
<i>Vigtigt at kontrollere efter idriftsættelse</i>	<i>67</i>
Tekniske oplysninger.....	68
<i>Varmepumpens fabriksindstillinger</i>	<i>68</i>
<i>Følertabel.....</i>	<i>68</i>
<i>Tekniske data.....</i>	<i>69</i>

Til brugeren

Vigtige oplysninger

Varmepumpen Greenline HT Plus tilhører den nye generation af varmepumper fra IVT Industrier. Den indeholder mange funktioner til styring af temperaturen og produktion af varmtvand i huset. Hjernen i varmepumpen er styreenheden Rego 637. Rego 637 har en styrings- og overvågningsfunktion, som lagrer vigtige indstillinger vedrørende varmepumpens drift og vedligeholdelse. Indstilling foretages af installatøren og brugeren via et kontrolpanel på varmepumpens front. De indstillinger, som du som bruger kan foretage, er beskrevet i afsnittene *Grundfunktioner* og *Ekstra funktioner*.

Når varmepumpen er installeret og sat i drift, er der nogle ting, du jævnligt bør kontrollere. Det kan f.eks. være i forbindelse med udløsning af en alarm eller lettere vedligeholdelsesopgaver. Det skal du i første omgang selv gøre. Denne manual indeholder udførlige beskrivelser af alle momenter. Hvis du ikke selv kan løse problemet, bør du kontakte forhandleren.



Bemærk!

Det er vigtigt, at du som bruger læser dette kapitel igennem. Brugeren må under ingen omstændigheder udføre indstillinger, som er beregnet til udførelse af en installatør. Det vil kunne forårsage alvorlige fejl i varmepumpens drift.



Bemærk!

Det er kun uddannede fagmænd, der må udføre reparationer af denne maskine. Forkerte reparationer kan medføre alvorlige risici for brugeren og ringere besparelse. Besøg af autoriseret servicetekniker for at ordne eller korrigere efter en sådan reparation er i så tilfælde ikke gratis, heller ikke i garantitiden.

Sådan fungerer en varmepumpe

Varmepumpen henter lagret solenergi

Varmepumpen HT Plus er designet som en enkel og driftssikker varmepumpe, som forsyner dit hus med billig og miljøvenlig varme. Hvis man skal beskrive varmepumpen på en enkel måde, kan man sige, at den fungerer som et køleskab, bare omvendt. I et køleskab transporteres varmen i køleskabet ud. I en varmepumpe flyttes varme, som er lagret i jord, undergrund eller vand, ind i huset. Varmepumpen udvinder den lagrede solenergi, der derefter ledes ind i huset via en slange. I varmepumpen hæves temperaturen, og varmen sendes ud i husets varmesystem.



Undergrundsvarme



Jordvarme



Sovarme

Teknikken i og omkring varmepumpen

Varmepumpen består af fire hoveddele:

1. **Fordamper**
Fordamper kølemediet til gas og overfører samtidig varme fra jordslangen til kølemediets kredsen.
2. **Kondensator**
Kondenserer gassen til væske igen og overfører varmen til varmesystemet.
3. **Ekspansionsventil**
Sænker trykket og temperaturen på kølemediet.
4. **Kompressor**
Øger trykket og temperaturen på kølemediet.

Disse fire hoveddele er forbundet i tre lukkede rørsystemer. I varmepumpen cirkulerer et kølemedium, som i nogle dele af kredsen er i væskeform og i andre dele i gasform. Læs mere om kølemediets egenskaber i boksen til højre.

Varmepumpen er et enhedsaggregat af typen indirekte system, som er trykprøvet og prøvekørt fra fabrikken.

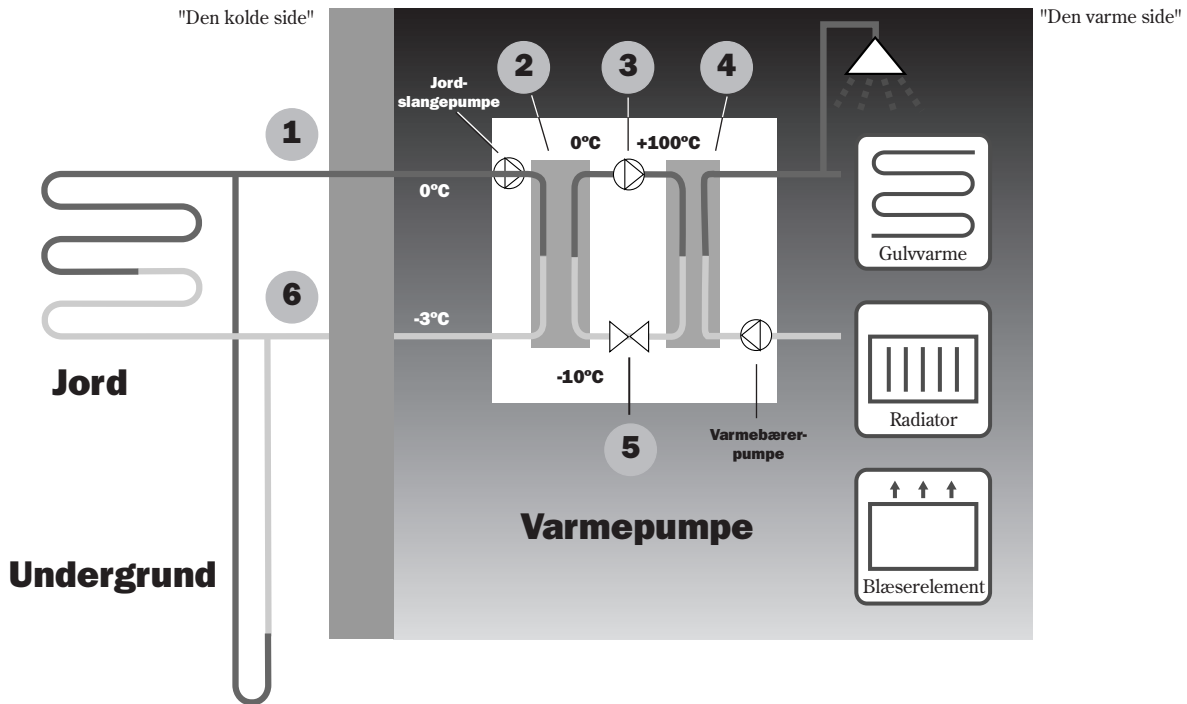
Der er en udførlig beskrivelse af teknikken på næste side.



Bemærk!

Kogepunkt i forhold til trykket:

Kogepunktet for forskellige væsker varierer med trykket. Jo højere tryk, desto højere kogepunkt. Vand koger f.eks. ved +100°C ved normalt tryk. Hvis trykket hæves til det dobbelte, koger vand ved +120°C. Hvis trykket halveres, koger vand allerede ved +80°C. Kølemediet i varmepumpen fungerer på samme måde, og kogepunktet ændres således, når trykket ændres. Kølemediets kogepunkt ligger dog på blot ca. -40°C ved atmosfærisk tryk. Det kan derfor bruges selv ved varmekilder med lave temperaturer.



- 1 Jordslange ind. En plastslange indeholder jordslangevæske, som er en blanding af vand og frostvæske. Væsken henter lagret solvarme fra jorden, og ved hjælp af jordslangepumpen ledes væsken ind i varmepumpen og fordampere. Temperaturen er nu 0°C .
- 2 I fordampere møder jordslangevæsken kølemediet. Kølemediet er på dette stadium i væskeform og holder en temperatur på ca. -10°C . Når kølemediet møder jordslangevæsken på 0°C , begynder det at koge. Herved dannes en damp, som ledes ind i kompressoren. Temperaturen på dampen er 0°C .
- 3 I kompressoren øges trykket og temperaturen på kølemediet, og dampens temperatur stiger fra 0°C til ca. $+100^{\circ}\text{C}$. Den varme gas trykkes derefter ind i kondensatoren.
- 4 I kondensatoren overføres varmen til husets varmesystem (radiatorer og gulvvarme) og varmtvandssystem. Dampen køles ned og bliver til væske. Trykket i kølemediet er stadig højt, når det ledes videre til ekspansionsventilen.
- 5 I ekspansionsventilen sænkes trykket på kølemediet. Samtidig falder temperaturen også til ca. -10°C . Når kølemediet passerer fordampere, omdannes det til damp igen.
- 6 Jordslange ud. Jordslangevæsken ledes ud fra varmepumpen til undergrunden for at hente ny lagret solvarme. Væskens temperatur er ca. -3°C .

Varmepumpens komponenter

IVT Greenline HT Plus C

Skifteventil

Ventilen skifter mellem opvarmning af varmevand og varmtvand.

Udluftningsnippel

Niplen anvendes til udluftning af varmevandet i vandvarmeren.

Vandvarmer

Dobbeltskærmet vandvarmer med en inderdel til varmtvand og en yderdel til varmevand.

Elpatron

Elpatronen tilkobles for tilføring af strøm i koldt vejr, ved større aftapninger af varmtvand og ved varmtvandsspids.

Reset-knap

Tryk knappen ind, hvis overophedningsbeskyttelsen til elpatronen er udløst. Knappen sidder på siden.

Kondensator

Kondensatoren kondenserer gassen til væske igen og overfører varmen til varmesystemet.

Varmebærerpumpe

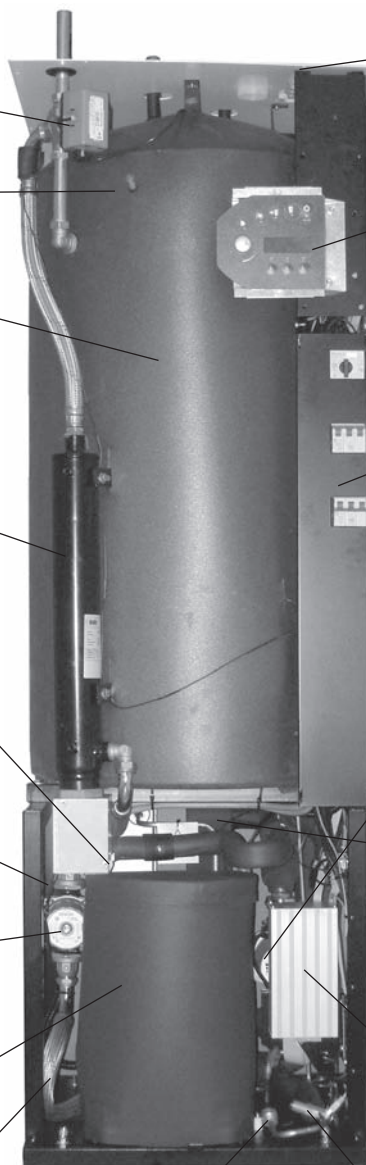
Pumpen sørger for, at varmevandet cirkulerer i varmesystemet.

Kompressor

Kompressoren hæver trykket på kølemediet. Dampens temperatur hæves fra 0°C til ca. +100°C. Rundt om kompressoren sidder en isolering, som reducerer støjni-veauet.

Fleksible slanger

Slangerne modvirker vibrationer i varmepumpen.



Eltilslutning

Tilslutning af hovedstrømforsyning samt føler.

Kontrolpanel

Kontrolpanelet har et oplyst menuvindue med fire linjers tekstoplysninger, tre trykknapper og en drejeknap.

Sikringsskab

Sikringsskabet er indkapslet. Det indeholder en reset-funktion for motorbeskyttelsen samt automatsikringer for varmepumpe og elpatron.

Jordslangepumpe

Pumpen er isoleret og rustbehandlet. Den sørger for at jordslangevæsken cirkulerer fra f.eks. undergrunden og ind til varmepumpen.

Fordamper

Fordamperen fordamper kølemediet til gas og overfører varme fra jordslangen til kølemediekredsen.

Styreenhed

Styreenheden er indkapslet. Den styrer og overvåger alle varmepumpens funktioner.

Ekspansionsventil

Sænker trykket på det kølemedium, der skal ind i fordamperen og hente energi fra f.eks. undergrunden.

Skueglas

Skueglasset anvendes til at kontrollere fyldningsmængden i kølemediekredsen. Der må ikke dannes luftbobler i skueglasset, når varmepumpen er i drift. Der kan dog opstå bobler i forbindelse med start og stop af varmepumpen.

IVT Greenline HT Plus E

Skifteventil

Ventilen skifter mellem opvarmning af varmegvand og varmtvand.

Partikelfilter

Filtret kan åbnes for nem rengøring. Det har også en frakoblingsfunktion.

Elpatron

Elpatronen tilkobles for tilføring af strøm i koldt vejr, ved større aftapninger af varmtvand og ved varmtvandsspids.

Reset-knap

Tryk knappen ind, hvis overophedningsbeskyttelsen til elpatronen er udløst. Knappen sidder på siden.

Kondensator

Kondensatoren kondenserer gassen til væske igen og overfører varmen til varmesystemet.

Varmebærerpumpe

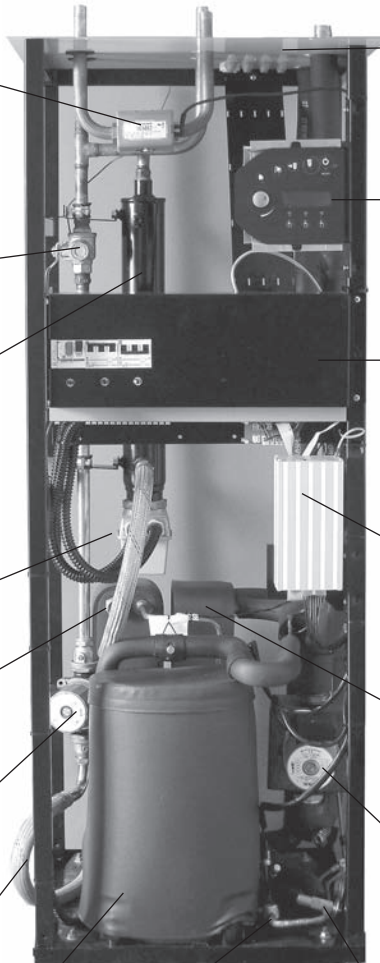
Pumpen sørger for, at varmegvandet cirkulerer i varmesystemet.

Fleksible slanger

Slangerne modvirker vibrationer i varmepumpen.

Kompressor

Kompressoren hæver trykket på kølemediet. Dampens temperatur hæves fra 0°C til ca. +100°C. Rundt om kompressoren sidder en isolering, som reducerer støjniveauet.



Eltilslutning

Tilslutning af hovedstrømforsyning samt føler.

Kontrolpanel

Kontrolpanelet har et oplyst menuvindue med fire linjers tekstoplysninger, tre trykknapper og en drejeknap.

Sikringsskab

Sikringsskabet er indkapslet. Det indeholder en reset-funktion for motorbeskyttelsen samt automatsikringer for varmepumpe og elpatron.

Styreenhed

Styreenheden er indkapslet. Den styrer og overvåger alle varmepumpens funktioner.

Fordamper

Fordamperen fordamper kølemediet til gas og overfører varme fra jordslangen til kølemediekredsen.

Jordslangepumpe

Pumpen er isoleret og rustbehandlet. Den sørger for at cirkulere jordslangevæsken fra f.eks. undergrunden og ind til varmepumpen.

Skueglas

Skueglasset anvendes til at kontrollere fyldningsmængden i kølemediekredsen. Der må ikke dannes luftbobler i skueglasset, når varmepumpen er i drift. Der kan dog opstå bobler i forbindelse med start og stop af varmepumpen.

Ekspansionsventil

Sænker trykket på det kølemedium, der skal ind i fordamperen og hente energi fra f.eks. undergrunden.

Styreenheden Rego 637

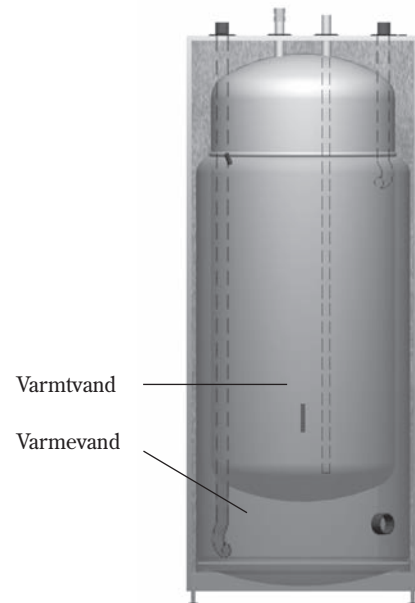
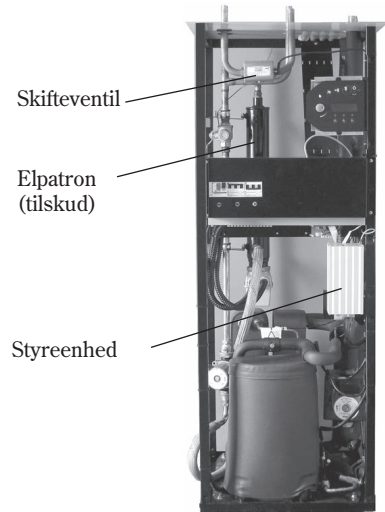
Det er styreenheden, der er varmepumpens hjerne. Den sørger for, at varmepumpen giver den optimale energibesparelse, og at den holder i mange år. Styreenheden styrer og overvåger varme- og varmtvandstilførslen i huset. Overvågningsfunktionen er især vigtig. Den lukker for varmepumpen i tilfælde af driftsforstyrrelser, så ingen vitale dele bliver ødelagt.

Tilskuddet tilfører mere effekt

Hvis varmepumpen ikke selv kan varme huset op, f.eks. hvis udetemperaturen falder meget, sørger styreenheden for, at der tilkobles en tilskudsvarmekilde. Varmepumpen og tilskuddet sørger i fællesskab for, at der er den rigtige temperatur i huset. I Greenline HT Plus er tilskuddet en indbygget elpatron. Tilskuddet kan dog aldrig helt overtage opvarmningen fra varmepumpen. Den tilfører kun den strøm, som er nødvendig for at varmepumpen kan generere den korrekte temperatur. Når varmepumpen igen selv kan klare opvarmningen, frakobles tilskuddet automatisk.

Varmtvand prioriteres før varmevand.

I et hus med vandopvarmning skelner man mellem varmevand og varmtvand. Varmevandet er til radiatorer/gulvvarme, og varmtvandet er til bruser og vandhaner. Opvarmningen af varmtvand sker i en vandvarmer. I vandvarmeren sidder en føler, som aflæser temperaturen på det varme vand. I C-modellen sidder vandvarmeren inde i varmepumpen, mens E-modellen har en ekstern vandvarmer. Varmevandet passerer igennem vandvarmerens yderkappe og opvarmer vandvarmerens indvendige tank. Styreenheden sikrer, at opvarmning af varmtvand altid prioriteres før opvarmning af varmevand. Det betyder, at du aldrig skal undvære varmtvand. Styreenheden styrer en skifteventil, som skifter mellem opvarmning af varmevand og varmtvand. Når varmtvandet er opvarmet, sørger skifteventilen for, at varmevandet opvarmes.



Dobbeltskærmet vandvarmer

Styreenhedens to forskellige måder at styre varmepumpen på

Styreenheden kan styre varmepumpen på to forskellige måder. De to måder er følgende: *Styring med udeføler* og *Styring med udeføler suppleret med rumføler*.

Styring med udeføler

Styring ved hjælp af udeføler er den mest almindelige måde for styreenheden at styre varmepumpen på. Når varmepumpen leveres, er den indstillet til denne type styring. En føler monteres på husets ydervæg. Den sender signaler til styreenheden i varmepumpen. Styring ved hjælp af udeføler betyder, at varmepumpen automatisk tilpasser varmen i huset efter udetemperaturen. Hvis udetemperaturen falder, dvs. det bliver koldere, bliver radiatorerne inde i huset varmere.

Du bestemmer, hvilken temperatur radiatorerne skal have i forhold til udetemperaturen ved hjælp af et antal indstillinger, f.eks. valg af varmekurve, på styreenheden. En lavere kurve giver en højere energibesparelse.

Styring med udeføler suppleret med rumføler

Styring ved hjælp af udeføler suppleret med rumføler betyder, at man også placerer en føler et centralt sted inde i huset. Den kobles til varmepumpen og sender informationer om rumtemperaturen til styreenheden. Signalerne påvirker styreenhedens indstillinger (kurver) og sørger for, at varmepumpen giver den optimale energibesparelse.

Denne styring anvendes, når andre faktorer end udetemperaturen har indflydelse på, hvor varmt det er inde i huset. Det kan f.eks. være, når der er brændeovn eller blæseelement i huset, eller hvis huset er vindfølsomt.



Bemærk!

Kun det rum, hvor rumføleren sidder, kan påvirke temperaturreguleringen.

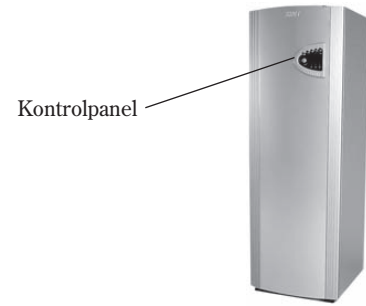


Bemærk!

Når man bruger natsænkning eller en form for ekstern styring af varmepumpen, bliver rumføleren inaktiv i 2 timer.

Kontrolpanel

Alle indstillinger udføres på kontrolpanelet. Her kan du også finde statistik om varmeproduktionen samt oplysninger om forskellige alarmer. Når du har foretaget dine indstillinger, sender kontrolpanelet signaler til styreenheden Rego 637, så dine ønsker udføres.



Knapper og indikationer



Afbryder (ON/OFF)

Du starter og slukker for varmepumpen på afbryderen.

Lampen er tændt: Varmepumpen kører.
Lampen blinker: Varmepumpen er slukket.



Driftsindikator

Lampen er tændt: Varmepumpen (kompressoren) kører.



Tilskudsindikator

Lampen er tændt: Varmepumpen får tilskudsenergi fra en elpatron.



Varmtvandsindikator

Lampen er tændt: Varmepumpen opvarmer vand i vandvarmeren.
Lampen blinker: Varmepumpen har varmtvands-spids eller producerer ekstra varmtvand.



Alarmindikator

Lampen blinker: Der er opstået en fejl i varmepumpen.
Lampen er tændt: Hvis lampen er tændt med fast lys, er alarmen kvitteret, men fejlårsagen er der endnu.

Varme



Varme

Du kan finde genvejen til varmeindstillinger ved tryk på en knap.

Info



Info

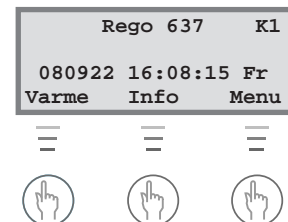
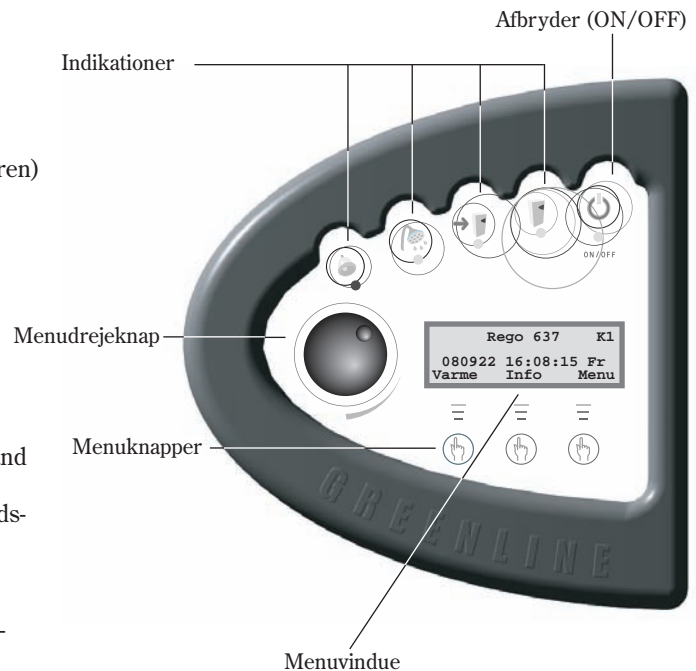
Du kan få løbende oplysninger om varmepumpens og tilskuddets driftstilstand ved tryk på en knap.

Menu



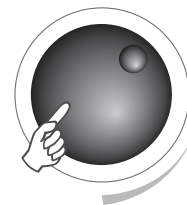
Menu

Du kan komme til hovedmenuen ved tryk på en knap. Hovedmenuen indeholder alle indstillingsmenyer og visning af temperaturer.



Menudrejeknap

Menudrejeknappen bruges til at bladre i menuvinduerne. Drej knappen med uret (mod højre) for at gå ned gennem menuerne. Drej knappen mod uret (mod venstre) for at gå op gennem menuerne. Du kan også bestemme værdierne for forskellige indstillinger ved hjælp af drejeknappen.



I menuvinduet vises oplysninger og indstillingsmuligheder. Du kan bl.a.:

- Vælge forskellige indstillinger for temperatur og varmtvand
- Vælge ekstra varmtvand og feriefunktion
- Finde årsager til alarm og hjælp til afhjælpning
- Finde driftsstatistik.

Menuvinduets udgangsposition

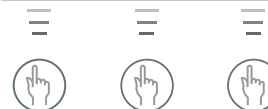
Rego 637		K1
080922	16:08:15	Fr
Varme	Info	Menu

Sådan bruger du kontrolpanelet

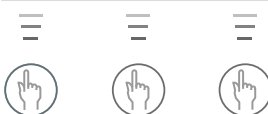
Princippet bag kontrolpanelet er baseret på, at du bruger tre menutrykknapper og en menudrejeknap til at bevæge dig mellem de forskellige menuer og indstillinger. I menuvinduets nederste linje får du hele tiden oplysninger om knappernes betydning. Knappernes funktioner ændres afhængigt af, hvilket vindue du befinder dig i.



Rego 637		K1
080922	16:08:15	Fr
Varme	Info	Menu



Varme op/ned		
■■■■■■■■■■□□□□□□□□		
0	5,0	10
Tilbage		Ændre



Eksempel

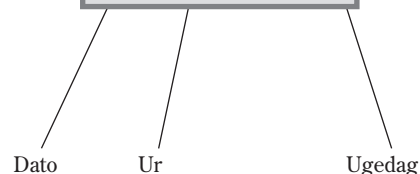
Hvis du fra udgangspositionen trykker på knappen Varme, kommer du til menuen *Varme op/ned*. I denne menu kan du skrue op og ned for varmen i huset. Bemærk, at knapperne har fået en ny betydning i denne tilstand. Du kan gå tilbage til udgangspositionen ved at trykke på knappen Tilbage. Du kan også vælge at ændre varmeindstillingen i huset ved at trykke på knappen Ændre. Hvis du trykker på knappen Ændre, kan du ved hjælp af menudrejeknappen skrue op eller ned for varmen i huset. Du kan gemme din ændring ved at trykke på knappen Gem.

Grundfunktioner (Kundeniveau 1)

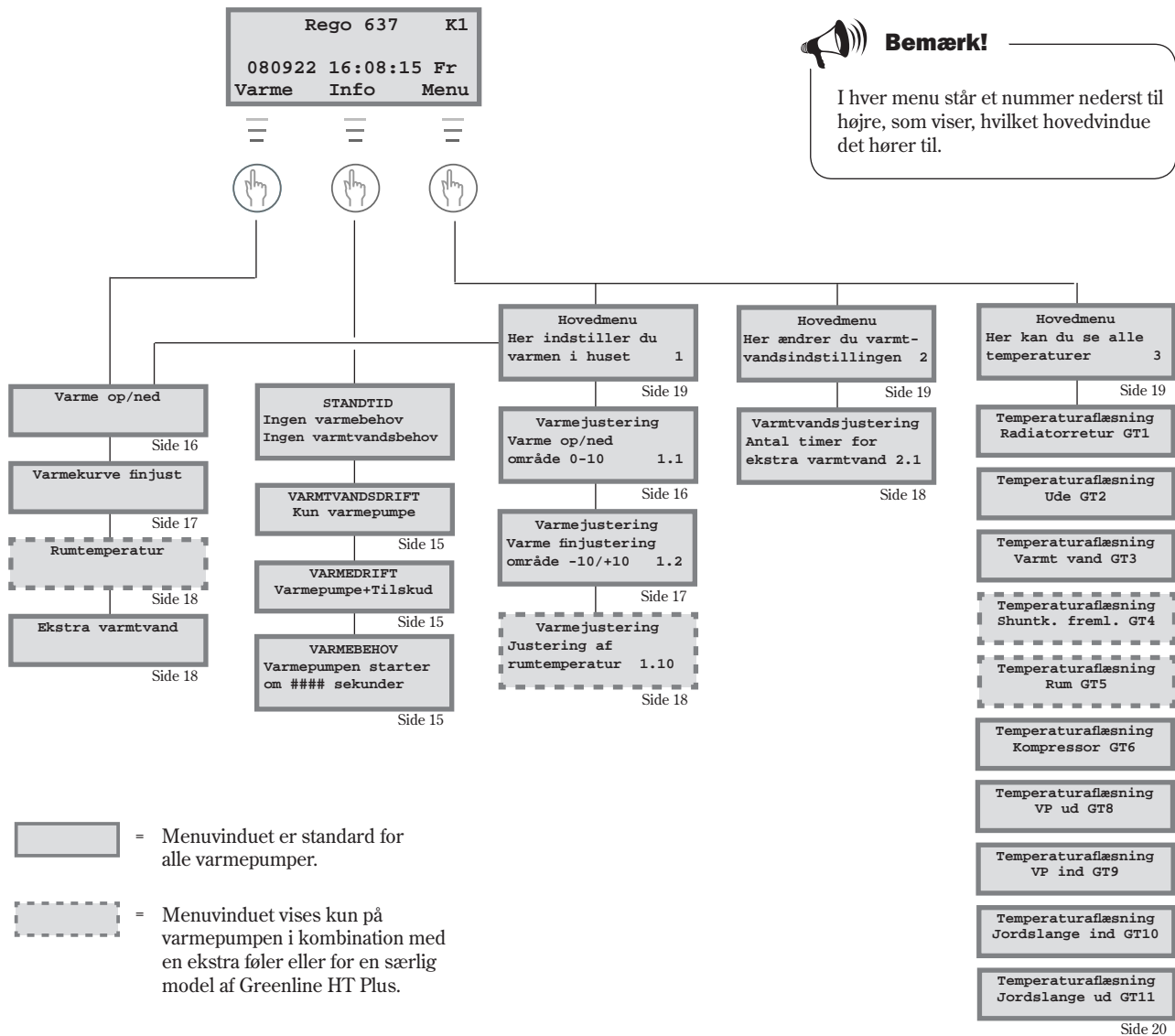
Grundfunktioner (Kundeniveau 1) er de funktioner, du oftest får brug for, og som du har mest glæde af. Grundfunktionerne anvendes ved at trykke på en af knapperne Varme, Info eller Menu i udgangspositionen. Angivelsen K1 i øverste højre hjørne betyder, at du befinder dig i *Grundfunktioner - Kundeniveau 1*.

Udgangsposition Kundeniveau 1

Rego 637		K1
080922	16:08:15	Fr
Varme	Info	Menu



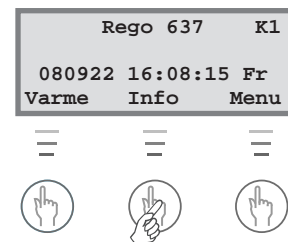
Menuoversigt for Grundfunktioner (Kundeniveau 1)



Valg af rullende oplysninger i menuvinduet

Hvis du trykker på knappen Info i udgangspositionen, får du løbende oplysninger om varmepumpens drift og arbejdstemperaturer. Gør sådan:

1. Tryk på knappen Info i udgangspositionen.
Her ses nogle af de vinduer, der vises:



Varmepumpen står på standby.

STANDTID
Ingen varmebehov
Ingen varmtvandsbe-
hov

Varmepumpen producerer varmtvand. Du kan se, hvilken temperatur varmpumpen standser på, samt den nuværende temperatur. Bemærk, at stoptemperaturen aflæses i bunden af vandvarmeren. Varmtvandet er et par grader varmere i toppen af vandvarmeren.

VARMTVANDSDRIFT
Kun varmepumpe
Stop temp 53,0°
Nuværende temp 50,0°

Varmepumpen og tilskuddet kører.

VARMEDRIFT
Varmepumpe+Tilskud
Stop temp 45,0°
Nuværende temp 44,0°

Varmepumpen har modtaget signaler om, at den skal producere varme. Den venter nu på, at genstartstiden skal nå ned på nul.

VARMEBEHOV
Varmepumpen starter
om 320 sekunder

Du kan vende tilbage til udgangspositionen ved at trykke på en af trykknapperne eller dreje på drejeknappen.

Indstilling af varme

Det er nemt at indstille varmen på varmepumpen. Inden vi forklarer, hvordan du gør, er det dog vigtigt at forstå sammenhængen mellem udetemperatur, returtemperatur og varmekurvens hældning. Denne sammenhæng forklares nemmest ved hjælp af en varmekurve.

Varmekurve

Varmekurven er dit hjælpemiddel til at bestemme den temperatur, du vil have i huset. Varmepumpen styres af udetemperaturen. Når vejret bliver koldere, sørger varmepumpen automatisk for at producere mere varme.

Returtemperatur:

Returtemperaturen er temperaturen på det vand, der ledes tilbage til varmepumpen fra radiatorerne. Det vand, der ledes fra varmepumpen og ud i varmesystemet, er normalt 7-10°C højere end returtemperaturen. Når udetemperaturen er -10°C og kurve 4 er valgt, forsøger pumpen at holde en temperatur på ca. 40°C for returvandet.

Udetemperatur:

Udetemperaturen bestemmer varmepumpens produktion af varme. En føler, som er placeret udenfor, sender signaler til styreenheden, som derefter påvirker varmepumpen.

Kurvehældning:

Du kan ændre kurvehældningen og dermed skrue op og ned for varmen i huset. Skalaen går fra 0-10.

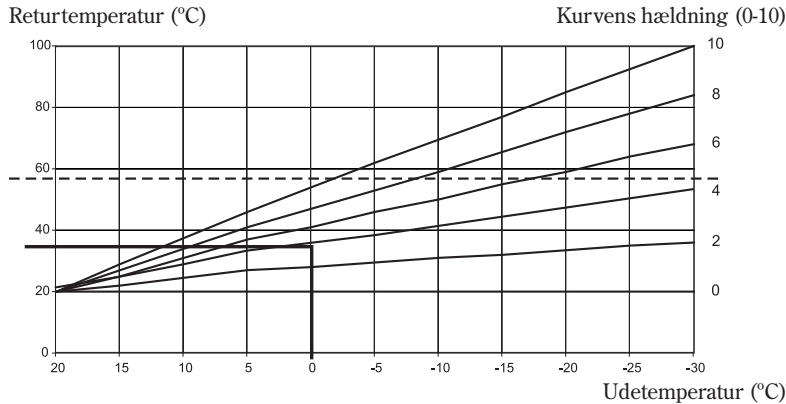


Bemærk!

Ved levering af varmepumpen er kurvens hældning indstillet til 4. Det betyder, at returtemperaturen er +35°C, når udetemperaturen er 0°C.

Ændring af kurvens hældning

Ved at hæve og sænke kurvens hældning i menuen *Varme op/ned* påvirker du varmepumpens produktion af varme. Dette er især effektivt i koldt vejr.



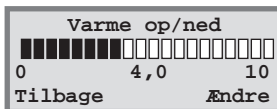
Stiplet linje:

Hvis returtemperaturen kommer op over 57 °C, aktiveres en alarm, og kompressoren slår fra. Varmepumpen starter automatisk, når returtemperaturen er faldet.

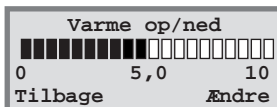
I koldt vejr (under +5°C):

Hvis du ikke er tilfreds med temperaturen indenfor, når det er koldere end +5°C udenfor, skal du ændre varmekurvens hældning. Gør sådan:

1. Tryk på knappen Varme i udgangspositionen.



2. Tryk på knappen Ændre.
3. Drej menudrejknappen med uret for at skrue op for varmen. Drej menudrejknappen mod uret for at skrue ned for varmen. (Du skal ikke foretage for store justeringer. 0,2-0,6 enheder er ofte nok).



4. Gem den nye værdi ved at trykke på knappen Gem.

Kurvehældning:

- 2-4 Normal indstilling for gulvvarme.
- 4-6,5 Normal indstilling for radiatorer.
- 7-10 Unormalt høj indstilling.

I varmekurven kan man se, at en kurvehældning på 4 giver en returtemperatur på +35°C, når udetemperaturen er 0°C. Hvis udetemperaturen falder, kan vi se, at returtemperaturen stiger. Jo koldere udetemperatur, desto højere returtemperatur. Ved en udetemperatur på ca. -30°C kan vi se, at kurvehældningen næsten når grænseværdien (+57°C) for returtemperaturen.



Bemærk!

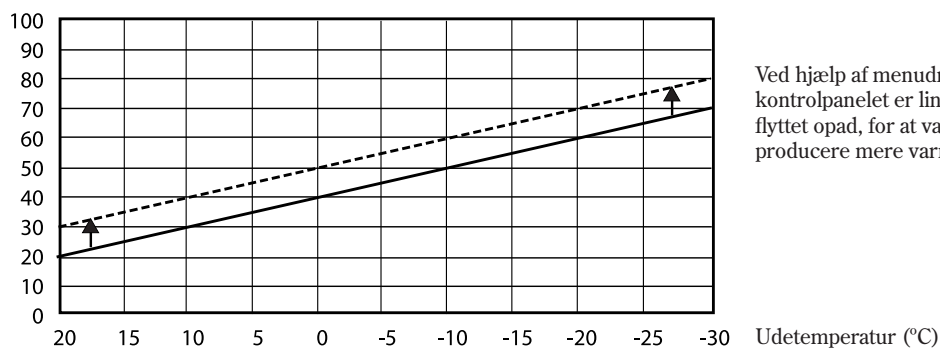
Når der er skruet op eller ned for varmen, bør du vente mindst en dag, før du foretager en ny justering.

Hvis det efter flere justeringer stadig er svært at opnå en behagelig indetemperatur ved en udetemperatur på omkring 0°C, bør du "knække varmekurven". Læs om, hvordan du "knækker kurven", i afsnittet *Ekstra funktioner - Kundeniveau 2 / Varmejustering / Tilpasning af varmekurven*.

Finjustering af varmekurven

Varmekurven kan også finjusteres. Finjustering medfører, at varmekurven forskydes parallelt. Finjusteringen foretages i menuen *Varmekurve finjust.* Diagrammet for finjustering viser, hvordan den stiplede linje er blevet parallelforskydet opad. Det betyder, at varmen er finjusteret mod plus, og at varmepumpen styres til at holde en højere temperatur for returledningen ved alle udetemperaturer.

Returtemperatur (°C)

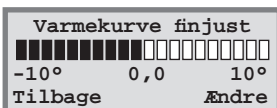


Ved hjælp af menudrejeknappen på kontrolpanelet er linjen på finjusteringen flyttet opad, for at varmepumpen skal producere mere varme.

I varmt vejr (over +5°C):

Hvis du ikke er tilfreds med temperaturen inden døre, når det er varmere end +5°C udenfor, skal du forskyde kurven i menuen *Varmekurve finjust.* Gør sådan:

1. Tryk på knappen Varme i udgangspositionen.
2. Drej menudrejeknappen med uret, indtil du kommer til menuen *Varmekurve finjust.*



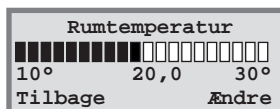
3. Tryk på knappen Ændre.
4. Drej menudrejeknappen med uret for at skrue op for varmen. Drej menudrejeknappen mod uret for at skrue ned for varmen. (Du skal ikke foretage for store justeringer. 0,5-1,0 enheder er ofte nok).
5. Gem den nye værdi ved at trykke på knappen Gem.

Indstilling af den ønskede rumtemperatur

Hvis du har tilsluttet en rumføler til varmepumpen, kan du i menuen *Rumtemperatur* indstille den temperatur, du ønsker i rummet. I *Ekstra funktioner* (Kundeniveau 2) kan du indstille, hvor meget føleren skal påvirke varmesystemet.

Gør sådan:

1. Tryk på knappen *Varme* i udgangspositionen.
2. Drej menudrejeknappen med uret, indtil du kommer til menuen *Rumtemperatur*.



3. Tryk på knappen *Ændre*.
4. Drej menudrejeknappen med uret for at skrue op for rumtemperaturen. Drej menudrejeknappen mod uret for at skrue ned for rumtemperaturen.
5. Gem den nye værdi ved at trykke på knappen *Gem*.

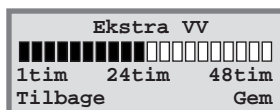
Indstilling af varmepumpen for ekstra varmtvand

Du kan få ekstra meget varmtvand ved midlertidigt at hæve temperaturen på vandet i vandvarmeren. Det kan f.eks. være praktisk, hvis et stort antal personer skal tage brusebad. I kontrolpanelet og menuen *Ekstra VV* vælger du det antal timer, funktionen skal køre. Gør sådan:

1. Tryk på knappen *Varme* i udgangspositionen.
2. Drej menudrejeknappen med uret, indtil du kommer til menuen *Ekstra VV*.



3. Tryk på knappen *Ændre*.
4. Drej menudrejeknappen med uret for at vælge det antal timer, elpatronen skal køre (f.eks. 24 timer).



5. Du kan gemme denne værdi ved at trykke på knappen *Gem*.



Bemærk!

I eksemplet beskriver vi, hvordan du indstiller den ønskede rumtemperatur ved hjælp af en tilsluttet rumføler. Skalaen i området er 10°C til 30°C.



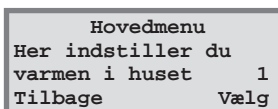
Bemærk!

Når den indstillede tid er gået, skal du gentage justeringen for at få ekstra varmtvand igen.

Varme- og varmtvandsjustering

Sådan går du til varmejustering i Kundeniveau 1:

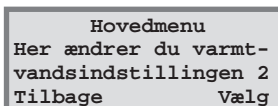
1. Tryk på knappen Menu i udgangspositionen.



2. Tryk på knappen Vælg, og bladr gennem menuerne for varmejustering ved hjælp af menudrejknappen.

Sådan går du til varmtvandsjustering i Kundeniveau 1:

1. Drej menudrejknappen med uret, indtil du kommer til menuen *Her ændrer du varmtvandsindstillingen*.



2. Tryk på knappen Vælg, og bladr gennem menuerne for varmtvandsjustering ved hjælp af menudrejknappen.



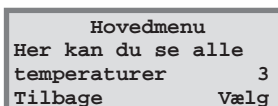
Bemærk!

I hver menu står et nummer nederst til højre, som viser, hvilket hovedvindue det hører til.

Aflæsning af temperaturer på varmepumpen

Varmepumpen har flere forskellige temperaturfølere. Hver føler har en vigtig opgave i varmepumpens daglige drift. Det kan f.eks. være regulering af varmeproduktionen, så pumpen ikke bliver overophedet. Sådan aflæser du temperaturer på varmepumpen:

1. Tryk på knappen Menu i udgangspositionen.
2. Drej menudrejknappen med uret, indtil du kommer til menuen *Her kan du se alle temperaturer* (menu 3).



3. Tryk på knappen Vælg.
4. Drej på menudrejknappen for at bladre gennem alle varmepumpens temperaturfølere.

Alle menuer for temperaturfølerne

Nedenfor kan du se alle de vinduer, der findes for varmepumpens temperaturfølere. Bemærk, at du ikke kan foretage indstillinger i disse menuer. De viser de aktuelle værdier. Nogle menuer er standard for alle modeller af Greenline HT Plus, mens andre kun findes i kombination med forskelligt tilbehør. Følerne afgiver en alarm, hvis temperaturen ligger uden for de tilladte intervaller/værdier.



Bemærk!

Det er ikke alle følere, der medfølger som standard i varmepumpen. Nogle af dem er tilbehør til forskellige anvendelsesområder. Der findes flere oplysninger ved de forskellige menuer.

Temperaturlæsning
Radiatorretur GT1
Fra 41,3° Nuv 40,3°
Tilbage

Menuen viser temperaturen i varmesystemets returløbning, dvs. det vand, som ledes fra radiatorerne og tilbage til varmepumpen i forbindelse med varmedrift. Denne temperatur varierer afhængigt af udetemperaturen.

Temperaturlæsning
Ude GT2
14,0°
Tilbage

Menuen viser udetemperaturen. En vis afvigelse i forhold til den virkelige temperatur kan forekomme pga. varmestrålingen fra huset mod den monterede udeføler.

Temperaturlæsning
Varmt vand GT3
Inst 51,0° Nuv 50,0°
Tilbage

Menuen viser den indstillede og den nuværende temperatur i den nederste del af vandvarmerens ydre beholder. Temperaturen er ca. 5°C lavere end den temperatur, som varmtvandet har inde i den indvendige beholder.

Temperaturlæsning
Shuntk. freml. GT4
Setp 40,3° Nuv 43,0°
Tilbage

Menuen gælder kun sammen med en fremløbsføler. Hvis der anvendes en ekstra kurve med shunts, f.eks. til et gulvvarmesystem, kan du se temperaturen på fremløbet i kredsen. Temperaturen varierer efter udetemperaturen.

Temperaturlæsning
Rum GT5
Setp 20,0° Nuv 19,5°
Tilbage

Menuen gælder kun sammen med en rumføler. Menuen viser børværdi og nuværende temperatur i det rum, hvor føleren befinder sig.

Temperaturlæsning
Kompressor GT6
90,0°
Tilbage

Menuen viser kompressorens arbejdstemperatur. Under drift varierer temperaturen mellem 70°C og 125°C.

Temperaturlæsning
VP ud GT8
45,0°
Tilbage

Menuen viser temperaturen på det radiatorvand, der forlader varmepumpen. Den varierer afhængigt af udendørstemperaturen, og alt efter om varmepumpen befinder sig i varmtvandsdrift.

Temperaturlæsning
VP ind GT9
40,3°
Tilbage

Menuen viser temperaturen på det vand, der ledes frem til varmepumpen. Den varierer afhængigt af udendørstemperaturen, og alt efter om varmepumpen befinder sig i varmtvandsdrift. Af sikkerhedsmæssige årsager stopper varmepumpen ved 57°C.

Temperaturlæsning
Jordslange ind GT10
0,0°
Tilbage

Menuen viser temperaturen på den jordslangevæske, som ledes frem til varmepumpen fra borehullet eller jorden. Den kan variere mellem -5°C og +15°C i løbet af en sæson.

Temperaturlæsning
Jordslange ud GT11
-4,0°
Tilbage

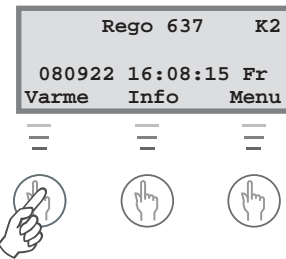
Menuen viser temperaturen på den jordslangevæske, som ledes ud fra varmepumpen til borehullet eller jorden. Under drift er den normalt 1,5 - 5,0 grader lavere end den jordslangevæske, som ledes frem til varmepumpen.

Ekstra funktioner (Kundeniveau 2)

Afsnittet *Grundfunktioner (Kundeniveau 1)* omhandler de funktioner, som du sandsynligvis vil få mest brug for og gavn af. Der findes dog mange andre ekstra funktioner, du kan bruge til at påvirke din varmepumpe. Det kan f.eks. være aktivering af varmepumpens feriefunktion eller indstilling af ur og dato. Hvis du ikke foretager nogen indstillinger i Kundeniveau 2 (K2), vender menuvinduet automatisk tilbage til Kundeniveau 1 (K1) efter 30 minutter. Sådan får du adgang til de ekstra funktioner i Kundeniveau 2:

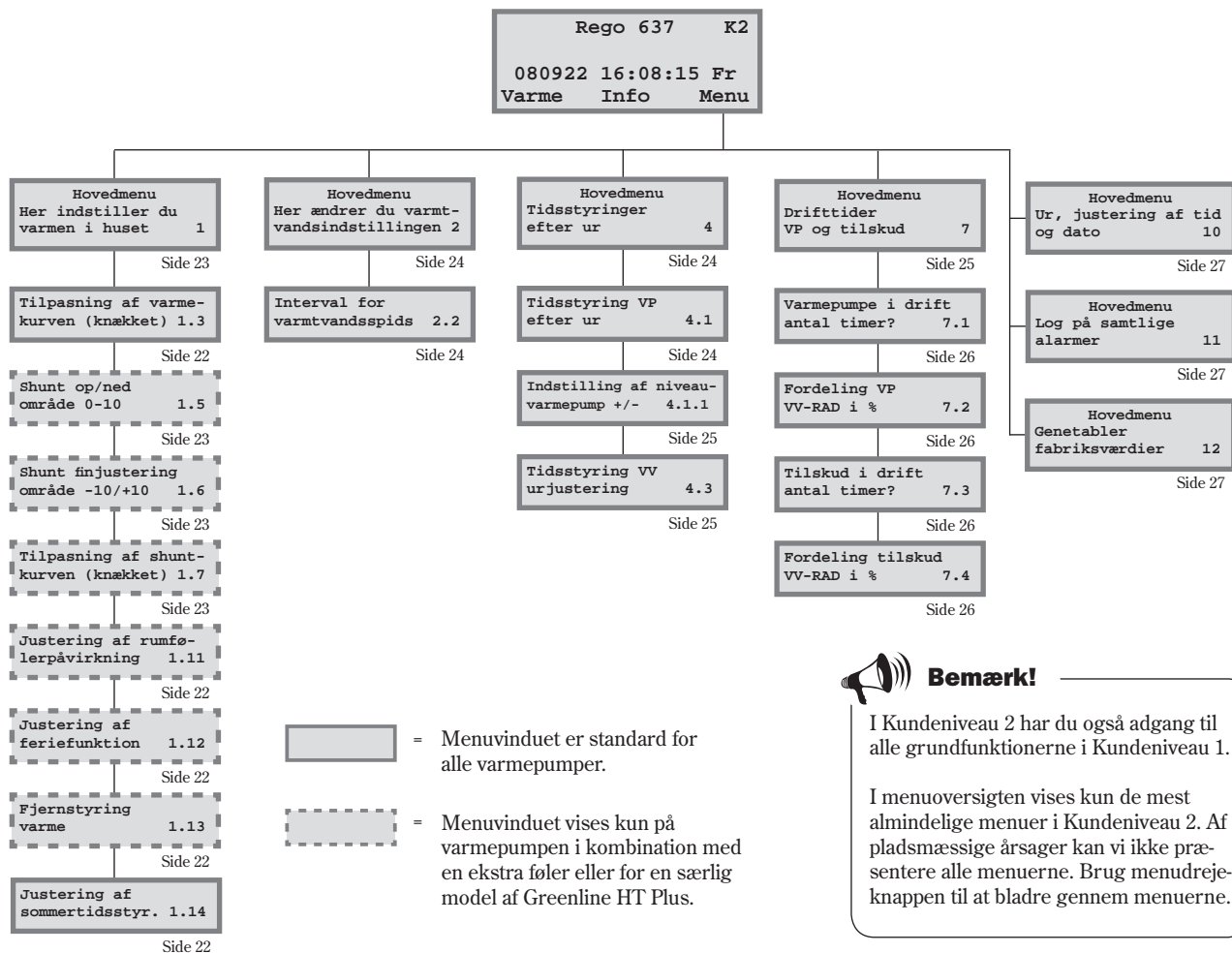
1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Menu for at åbne *Hovedmenuen*. I Kundeniveau 2 har du stadig adgang til alle grundfunktionerne i Kundeniveau 1.

(Udgangsposition)



Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.

Menuoversigt for Ekstra funktioner (Kundeniveau 2)



Varmejustering

Sådan åbnes varmejusteringen i Kundeniveau 2:

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Menu.
3. Tryk på knappen Vælg, og bladr gennem menuerne ved hjælp af menudrejeknappen.

Hovedmenu	
Her indstiller du varmen i huset	1
Tilbage	Vælg

Tilpasning af varmekurven

Du kan "knække" varmekurven opad eller nedad for hver femte grad i udetemperaturen. Du kan f.eks. lave en pukkel på kurven ved 0°C. Gå ind under menu 1.3, tryk på Vælg, og drej menudrejeknappen, til der står 0°C øverst til venstre i menuen. Klik derefter på Ændre, og drej menudrejeknappen for at justere returtemperaturen op eller ned. Justér temperaturen med maks. 1-2°C, og tryk derefter på Gem og vent mindst et døgn. Formålet med at knække kurven er at kunne påvirke varmepumpens varmeproduktion ved ekstra følsomme udetemperaturer.

Varmejustering	
Tilpasning af varmekurven (knækket)	1.3
Tilbage	Vælg

Rumfølerens påvirkning

Menuen vises kun for varmepumper, som har en rumføler installeret. I menuen kan du indstille, hvor meget rumføleren skal påvirke varmekurven. Hvis du angiver en højere værdi, bliver rumfølerens påvirkning større. Bemærk, at rumføleren kun finjusterer varmekurven. Det er derfor vigtigt, at grundindstillingen for varmekurvens hældning og finjustering er korrekt fra starten.

Varmejustering	
Just. af rumføler påvirkning	1.11
Tilbage	Vælg

Feriefunktion

Menuen vises kun for varmepumper, som har en rumføler installeret. I feriefunktionen kan du vælge det antal dage, rumtemperaturen skal sænkes til 15°C (temperaturen kan ikke indstilles). Når disse dage er gået, vender varmepumpen tilbage til normal varmejustering. Varmtvandsproduktionen påvirkes ikke af feriefunktionen.

Varmejustering	
Justering af feriefunktion	1.12
Tilbage	Vælg

Fjernstyring

Menuen vises kun for varmepumper, som har en rumføler installeret. Desuden kræves særligt fjernstyringsudstyr. Udstyret er tilbehør. Du kan skifte mellem fjernstyringsfunktionen og normalfunktionen over telefonen.

Varmejustering	
Fjernstyring varme	1.13
Tilbage	Vælg

Sommerfrakobling

Funktionen betyder, at varmepumpen kun producerer varmtvand, når udetemperaturen stiger til over den indstillede temperatur.

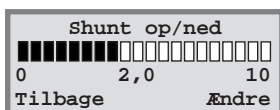
Varmejustering	
Justering af sommertidsstyr.	1.14
Tilbage	Vælg

Indstilling af ekstra varmekurve med shunt

Hvis du har gulvvarme kombineret med radiatorer, bør du indstille en ekstra varmekurve med shunt. Shunten er en ventil, som lukker forskellige mængder vand igennem. Det sikrer, at gulvet ikke bliver for varmt, så overfladematerialet ødelægges. Menuvinduet vises således kun, hvis du har en ekstra fremløbsføler, T4 (GT4), til varmepumpen. Du indstiller den ekstra varmekurve via to menuer: *Shunt op/ned* og *Shuntk. finjustering*.

Shuntjustering op eller ned

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Varme.
3. Drej menudrejknappen med uret, indtil du kommer til menuen *Shunt op/ned*.



4. Tryk på knappen Ændre.
5. Drej menudrejknappen med uret for at vælge en højere varmekurve. Drej menudrejknappen mod uret for at vælge en lavere varmekurve.
6. Gem den nye værdi ved at trykke på knappen Gem.

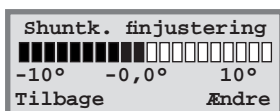


Bemærk!

Gulvvarmekredsens udgangsposition er varmekurve 2. Skalaen er i området 0 til 10. Ekstra varmekurve med shunt fungerer kun med en ekstra fremløbsføler T4 (GT4).

Finjustering af shunt

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Varme.
3. Drej menudrejknappen med uret, indtil du kommer til menuen *Shuntk. finjustering*.



4. Tryk på knappen Ændre.
5. Drej menudrejknappen med uret for at parallelforskyde kurven opad. Drej menudrejknappen mod uret for at parallelforskyde kurven nedad.
6. Gem den nye værdi ved at trykke på knappen Gem.



Bemærk!

I eksemplet beskrives, hvordan du finjusterer den ekstra varmekurve. Skalaen i området er -10°C til +10°C.

Varmtvandsjustering

Varmtvandsspids

Tilbagevendende temperaturforøgelse for varmtvand

I menuen *Interval for varmtvandsspids* kan du indstille intervallet for fast tilbagevendende forøgelse af varmtvandstemperaturen. Hvis du f.eks. angiver værdien syv dage, så hæves temperaturen med 5 grader én gang om ugen.

```
Varmtvandsjustering
Interval for varmt-
vandsspids      2.2
Tilbage         Vælg
```

Tidsstyring

Sådan åbnes indstillingsmenuerne for tidsstyring:

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Menu.
3. Drej menudrejknappen til højre, til du kommer til menuen *Tidsstyringer efter ur* (menu 4).
4. Tryk på knappen Vælg, og gennemgå menuerne ved hjælp af drejknappen på kontrolpanelet.

```
Hovedmenu
Her indstiller du
varmen i huset      1
Tilbage            Vælg
```

```
Hovedmenu
Tidsstyringer
urjustering        4
Tilbage            Vælg
```

Tidsstyring af varmepumpe efter ur

Funktionen *Tidsstyring VP efter ur* er beregnet for dig, som ønsker at varmepumpen skal producere lige megen varme på forskellige tidspunkter af døgnet og på forskellige ugedage. På denne måde kan du yderligere reducere energiforbruget. Efter natsækning eller en form for ekstern styring af varmepumpen er T5 (rumføleren) inaktiv i 2 timer, for at huset kan få tid til at "komme sig".

Eksempel:

Du vil indstille varmepumpen, så den holder en 3°C lavere radiatortemperatur om mandagen mellem klokken 22:00 og 06:00.

1. Drej drejknappen med uret, til du kommer til menuen *Tidsstyring VP efter ur* (menu 4.1).
2. Tryk på knappen Vælg.
3. Drej menudrejknappen med uret for at vælge dag. Tryk derefter på knappen Ændre for at markere ugedagen med symbolet ^ . Drej menudrejknappen et trin med uret for at aktivere startdagen. Ugedagen får nu et stort bogstav.
4. Tryk på højrepilen (->), til markøren står under de første to nuller (00).



Bemærk!

Hvis man f.eks. har billig el om natten, kan en eventuel besparelse udeblive, hvis systemet vender tilbage til normaltemperatur, når den dyrere elpris er gældende.

```
Tidsstyring
Tidsstyring VP
urjustering      4.1
Tilbage          Vælg
```

```
Tidsstyring VP 1
ma  00:00-00:00
^
Tilbage          Ændre
```

```
Tidsstyring VP 1
Ma  00:00-00:00
^
Afbryd          ->
```

```
Tidsstyring VP 1
Ma  00:00-00:00
^^
Afbryd          ->
```


5. Drej på menudrejeknappen, til værdien 22:00 vises.
6. Tryk to gange på højrepilen (->), så markøren flyttes to pladser til højre.
7. Drej på menudrejeknappen, til værdien 06:00 vises.
8. Tryk på højrepilen, så den erstattes af funktionen Gem.
9. Afslut indstillingen ved at trykke på knappen Gem.
10. Tryk på knappen Tilbage.
11. Drej menudrejeknappen med uret, til du kommer til menuen *Indst. af niveau VP +/-* (menu 4.1.1).
12. Tryk på knappen Vælg, og indstil temperaturen til -3°C, som skal gælde for de indstillede tidsintervaller.
Du bør ikke indstille en for stor temperatursenkning. Maks. ca. 3°C for radiatorsystemer og maks. ca. 1,5°C for gulvvarmesystemer er nok.
13. Afslut ved at trykke på knappen Gem.

Tidsstyring VP 1
Ma 22:00-06:00
Afbryd <- ->

Tidsstyring VP 1
Ma 22:00-06:00 ^^
Afbryd <- Gem

Tidsstyring VP 1
Indst. af niveau VP
+/- 4.1.1
Tilbage Vælg



Bemærk!

Hvis du vil foretage indstillinger for alle ugens dage, skal du følge vejledningen i eksemplet syv gange, én gang for hver ugedag.

Den temperatur, som blev indstillet i 4.1.1, gælder for alle de tidsintervaller, der er aktiveret.

Tidsstyring af varmtvand efter ur

Funktionen *Tidsstyring VV efter ur* (4.3) fungerer på nøjagtig samme måde som *Tidsstyring VP efter ur* (4.1). Du kan vælge at frakoble varmtvandsopvarmningen helt for at spare energi. Dette er især effektivt, når strømmen er dyr. Fremgangsmåden er den samme som i det tidligere eksempel. Det kan du bruge, når du skal foretage dine indstillinger.

Tidsstyring
Tidsstyring VV
urjustering 4.3
Tilbage Vælg

Aflæsning af driftstider på varmepumpen og tilskuddet

I styreenheden gemmes statistik om varmepumpens og tilskuddets drift. Du kan f.eks. se, hvor mange timer de har kørt. Sådan får du vist varmepumpens og tilskuddets driftstider:

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Menu.

Hovedmenu
Her indstiller du
varmen i huset 1
Tilbage Vælg

3. Drej menudrejeknappen med uret, til du kommer til menuen *Drifttider, VP og tilskud* (menu 7).
4. Tryk på knappen Vælg, og bladr gennem menuerne ved hjælp af menudrejeknappen.

Hovedmenu	
Drifttider,	
VP og tilskud	7
Tilbage	Vælg

Det antal timer, varmepumpen har været i drift

Menuen viser det antal timer, varmepumpen har været i drift siden installationsdagen.

Drifttider aflæsning	
Varmepumpe i drift	
antal timer?	7.1
Tilbage	Vælg

Procentvis fordeling af varmepumpens varmtvandsdrift og varmedrift

Menuen viser varmepumpens fordeling mellem varmtvandsdrift og varmedrift. Fordelingen er angivet i procent.

Drifttider aflæsning	
Fordeling VP	
VV-Rad i %	7.2
Tilbage	Vælg

Det antal timer, tilskuddet har været i drift

Menyn viser det antal timer, tilskuddet har været i drift siden installationsdagen.

Drifttider aflæsning	
Tilskud i drift	
antal timer?	7.3
Tilbage	Vælg

Procentvis fordeling af tilskuddets varmtvandsdrift og varmedrift

Menuen viser energitilskuddets fordeling mellem varmtvandsdrift og varmedrift. Fordelingen er angivet i procent.

Drifttider aflæsning	
Fordeling tilskud	
VV-Rad i %	7.4
Tilbage	Vælg

Indstilling af ur og dato

Varmepumpen har funktioner, som er afhængige af både klokkeslæt og dato. Det er derfor vigtigt, at de er korrekte. Sådan kommer du til menuen *Ur, justering af tid og dato*:

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Menu.

3. Drej menudrejeknappen med uret, til du kommer til menuen *Ur, justering af tid og dato* (menu 10).
4. Tryk på knappen Vælg, og foretag dine justeringer ved hjælp af drejeknappen og trykknapperne.

Hovedmenu	
Ur, justering af tid og dato	10
Tilbage	Vælg

Alarmer som forekommer i varmepumpen

Du kan nemt se alle eventuelle alarmer, som er forekommet i varmepumpen. Menuen indeholder oplysninger om alarmtype samt tidspunktet for alarmen. Hvis der er en stjerne (*) i menuvinduet, betyder det, at alarmen stadig er aktiv, dvs. at årsagen til alarmen ikke er fjernet. Sådan kommer du til menuen *Log på samtlige alarmer* (menu 11):

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Menu.
3. Drej menudrejeknappen med uret, til du kommer til menuen *Log på samtlige alarmer* (menu 11).
4. Tryk på knappen Vælg, og bladr gennem de eventuelle alarmer, som er forekommet tidligere, ved hjælp af menudrejeknappen. Alarmerne er lagret i kronologisk rækkefølge. Læs mere om varmepumpens alarmer i afsnittet *Samtlige alarmer*.

Hovedmenu		K2
Her indstiller du varmen i huset		
Tilbage		1
		Vælg

Hovedmenu	
Log på samtlige alarmer	11
Tilbage	Vælg

Tilbagestilling til varmepumpens fabriksindstillinger

Hvis du vil vende tilbage til varmepumpens fabriksindstillinger, kan du nemt nulstille alle udførte indstillinger. Sådan åbner du menuen *Genetabler fabriksværdier* (menu 12):

1. Tryk på knappen Varme og hold den nede, til der står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Tryk på knappen Menu.
3. Drej menudrejeknappen med uret, til du kommer til menuen *Genetabler fabriksværdier* (menu 12).
4. Tryk på knappen Vælg.
5. Du genetablerer fabriksværdierne ved at trykke på knappen Ja. Når du genetablerer fabriksværdierne, nulstilles alle de justeringer, som er foretaget i Kundeniveau 1 og 2, f.eks. varmejusteringer og tidsstyring.

Hovedmenu		K2
Her indstiller du varmen i huset		
Tilbage		1
		Vælg

Hovedmenu	
Genetabler fabriksværdier	12
Tilbage	Vælg

Vedligeholdelse

Din varmepumpe kræver minimal vedligeholdelse, men vi anbefaler alligevel et vist tilsyn for at sikre, at varmepumpen fungerer optimalt. Kontrollér følgende punkter et par gange i løbet af det første år. Derefter bør følgende kontrolleres en gang årligt:

- Skueglasset
- Ekspansionsbeholderen
- Partikelfiltrene
- Beskyttelsesanode (kun modeller med rustfri vandvarmer)



Advarsel!

Før du foretager indgreb i varmepumpen, skal der af sikkerhedsmæssige årsager slukkes for hovedafbryderen.

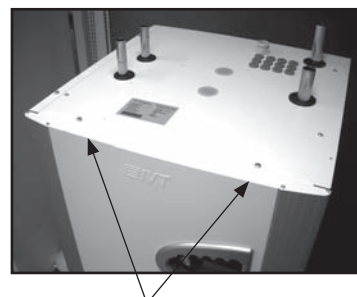
Indgreb i kølekredsen må kun foretages af en autoriseret køleinstallatør.

Afmontering af frontpladen

For at kunne komme til nogle af vedligeholdelsesområderne, f.eks. skueglas og partikelfilter, på nogle modeller er du nødt til at afmontere frontpladen. Frontpladen sidder fast for oven med to skruer.

Sådan gør du for at afmontere varmepumpens frontplade:

1. Fjern de to skruer i toppen. Se billedet.
2. Vip frontpladen mod dig selv.
3. Løft frontpladen opad for at løsne den forned.



Fjern frontpladen ved at fjerne skrueerne i toppen.

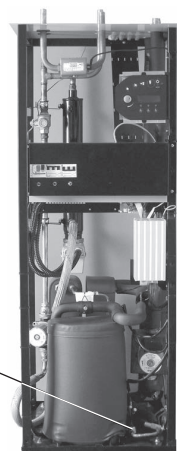
Skueglas

Når varmepumpen er startet, kan du af og til se, at væsken i kølemediekredsen bobler i skueglasset i nogle minutter. Dette er helt normalt. Hvis den fortsætter med at boble, bør du dog kontakte forhandleren.

Skueglas



Hvis skueglasset viser grønt, betyder det, at der ikke er fugt i systemet. Hvis det viser gult, er der fugt i systemet. Kontakt i så fald forhandleren.



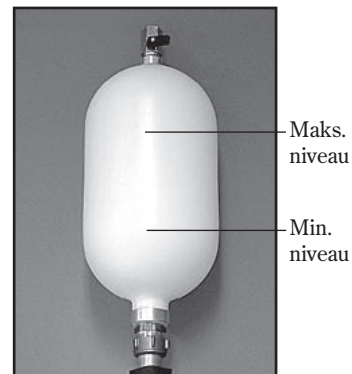
Greenline HT Plus E

Ekspansionsbeholder

Til varmepumpens jordslangekreds ("den kolde side") er der tilsluttet en ekspansionsbeholder i plast. Niveaueet i beholderen må ikke være lavere end minimumniveauet på 1/3. Hvis væskestanden er for lav, skal du kontakte forhandleren. I samråd med forhandleren kan påfyldning ske iht. nedenstående vejledning:

Varmepumpen **skal** være i drift hele tiden, mens påfyldning foretages.

1. Fjern låget til ventilen øverst på beholderen. Åbn derefter forsigtigt ventilen (billede 1).
2. Kontrollér, at ventilen er helt åben (billede 2).
3. Påfyld frostvæske eller vand (til 2/3) ved hjælp af en ren vandkande eller lignende (billede 3).
4. Luk ventilen, og skru til sidst låget på (billede 4).



Billede 1



Billede 2



Billede 3



Billede 4

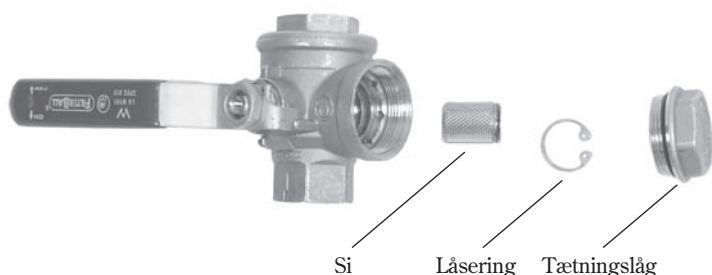
Partikelfilter

Det er partikelfilteret (snavsfilteret), der sørger for, at der ikke kommer partikler eller snavs i varmevekslerne. Med tiden kan filtrene blive tilstoppet, og så skal de rengøres.

Der sidder et partikelfilter på både den "varme" og den "kolde" side.

Sådan rengør du partikelfilteret:

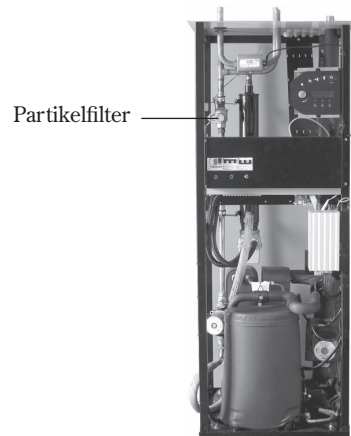
1. Sluk for varmepumpen på knappen ON/OFF.
2. Luk ventilen og skru tætningslåget af.
3. Løsn låseringen, som holder sien fast i ventilen. Brug den medfølgende låseringstang.
4. Løft sien ud af ventilen, og skyl den ren med vand.
5. Montér sien, låseringen og tætningslåget igen.
6. Åbn ventilen, og start varmepumpen på ON/OFF.



Bemærk!

På "den kolde side" sidder partikelfilteret uden for varmepumpen. Det kan være skjult af isolering eller en sort kasse.

På Greenline HT Plus E er "den varme sides" partikelfilter monteret i varmepumpen. På Greenline HT Plus C sidder det uden for varmepumpen.



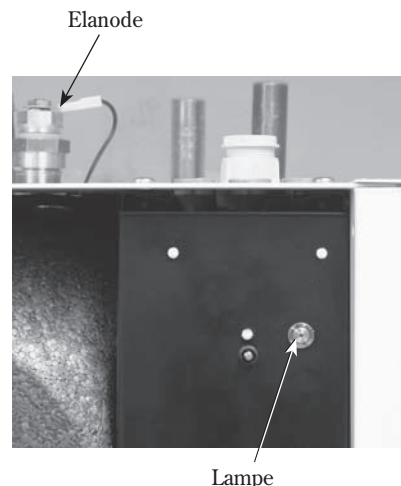
Greenline HT Plus E

Kontrol af beskyttelsesanode

Gælder kun for varmepumper med indbygget rustfri vandvarmer.

I toppen af vandvarmeren sidder en beskyttelsesanode, som skal forebygge korrosion. For at anoden kan fungere, skal vandvarmeren være fyldt med vand.

En lampe, som sidder inden for frontpladen, viser anodens status. Et grønt lys indikerer, at anoden er i drift og fungerer normalt. Et rødt lys kan indikere, at der er en fejl. Ved store varmtvandsudtag (f.eks. i forbindelse med bad) kan lampen lyse rødt i en kortere periode, uden at der er tale om fejl. Hvis lampen lyser rødt i længere end 10 timer, er det tegn på, at der er opstået en fejl på anoden, og du bør kontakte forhandleren. Hvis fejlen opstår på en helligdag, kan du roligt vente med at kontakte forhandleren til den efterfølgende hverdag.



Fejl i varmepumpen

Styreenheden har en avanceret overvågningsfunktion, som udløser en alarm, hvis der sker noget uventet med varmepumpen. De fleste alarmer kan du som bruger selv afhjælpe, og der er aldrig risiko for, at du kan "ødelægge" noget i varmepumpen, når du nulstiller en alarm en til to gange. Ved gentagne alarmer skal du kontakte forhandleren/serviceteknikeren.

Hvis der er installeret en rumføler, lyser lampen på denne, når der udløses en alarm i varmepumpen.

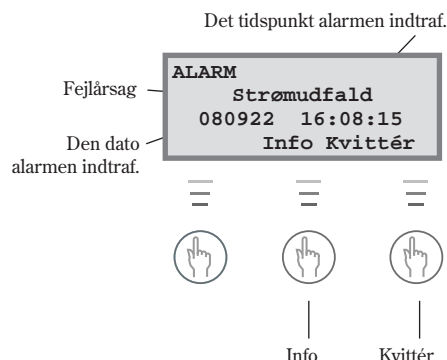
Eksempel på en alarm:

Knappen Info:

Når du trykker på Info og drejer på menudrejknappen, får du vist oplysninger og afhjælpningsmuligheder for alarmen.

Knappen Kvittér:

Når du trykker på knappen Kvittér, slukkes alarmlampen på kontrolpanelet, og varmepumpen starter igen inden for 15 minutter, hvis der er behov for varme. Hvis fejlen ikke afhjælpes, vil alarmlampen fortsætte med at lyse. Hvis der er opstået flere alarmer i varmepumpen, skal du dreje menudrejknappen med uret for at få flere oplysninger om hver alarm.

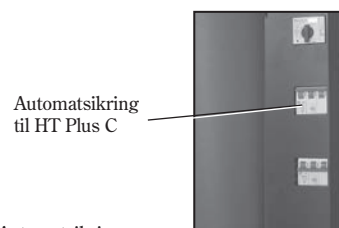


Sort menuvindue

Sandsynlig årsag 1: Fejl på sikring i husets sikringsskab/elskab.

Løsning:

1. Kontrollér at sikringerne i sikringsskabet er hele.
2. Skift sikring efter behov. Hvis automatsikringerne er udløst, skal du nulstille dem ved at skubbe knappen opad.
3. 15 minutter efter at fejlen er afhjulpet, vender varmepumpen automatisk tilbage til driftstilstanden.



Automatsikring til HT Plus E



Sandsynlig årsag 2: Varmepumpens automatsikring er udløst.

Løsning:

1. Nulstil varmepumpens automatsikring ved at skubbe den midterste knap opad.
2. 15 minutter efter at fejlen er afhjulpet, vender varmepumpen automatisk tilbage til driftstilstanden.

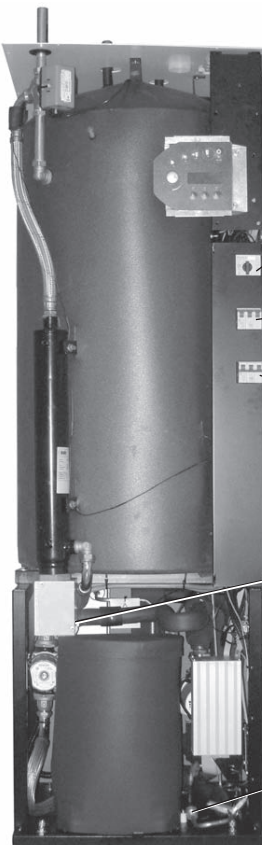


Bemærk!

Af tekniske årsager genstarter varmepumpen tidligst 15 minutter efter stop.

Sikringer og reset-knapper i varmepumpen

Greenline HT Plus C



Partikelfilter

Rensevenligt med lukkegreb.

Sikring 1

Nulstilling af motorbeskyttelse kompressor.

Sikring 2

Reset-knap til varmepumpens automatsikring.

Sikring 3

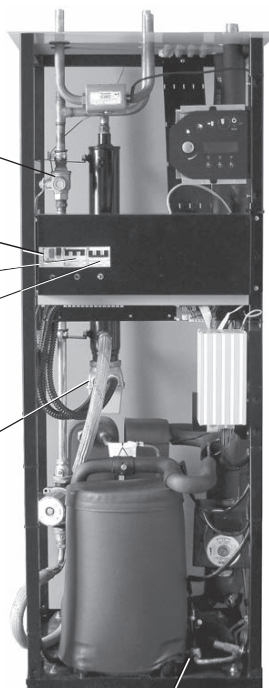
Reset-knap til elpatronens automatsikring.

Sikring 4

Reset-knap for overophedningsbeskyttelse til elpatron.
Bemærk! Knappen skal trykkes hårdt ind.

Skueglas

Greenline HT Plus E



Skueglas

Samtlige alarmer

En alarm kan nogle gange opstå midlertidigt pga. diverse omstændigheder. Der er dog aldrig nogen risiko forbundet med at nulstille en alarm. På de følgende sider beskrives alle de alarmer, der kan opstå i menuvinduet. Beskrivelsen giver dig en idé om alarmens karakter, og hvad du selv kan gøre for at afhjælpe den. Ofte henviser teksten til forskellige sikringer og reset-knapper i varmepumpen. De er vist på billederne ovenfor.

Liste over samtlige alarmer:

- Motorbeskyttelse kompressor
- Motorbeskyttelse jordslangepumpe
- Kompressortemperatur
- Pressostat lav
- Pressostat høj
- Elpatron
- Strømfald
- Faserækkefølgefejl
- Høj retur til varmepumpe
- Varmebærer ud maks
- Højt vardebærerdelta
- Følerfejl
- Jordslange ind min. og jordslange ud min.

Motorbeskyttelse kompressor (MB1)

Sandsynlig årsag 1: Midlertidig fejl eller overbelastning af elnettet.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvitter.
- Alarmindikatoren slukkes, også selvom fejlen ikke er afhjulpet.*
2. Nulstil motorbeskyttelsen på varmepumpen. (Sikring 1).
 3. Vent på at varmepumpen genoptager driften.

Sandsynlig årsag 2: Strømstyrken (A) på motorbeskyttelsen er indstillet for lavt.

- Kompressorens strømstyrke varierer under sommer-/vinterdrift.
- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 3: Fejl i kontakter eller motorbeskyttelse eller mangelfuldt fastspændte el-ledninger til kompressoren.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 4: Fejl i kompressoren.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Menuvinduet viser følgende:

```
ALARM (MB1)
Motorbeskyt kompr.
080922 16:08:15
Info Kvitter
```



Bemærk!

Reset-beskyttelsen af kompressoren er beskrevet i afsnittet *Sikringer* og *reset-knapper for varmepumpen*.

Motorbeskyttelse jordslangepumpe (MB2)

(Gælder for modellerne C11, E11, E14 og E17)

Sandsynlig årsag 1: Jordslangepumpen er blokeret pga. tilsmudsning.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvitter.
 2. Løsn luftskruen og fjern snavset.
 3. Hjælp pumpen i gang ved hjælp af en skrue-trækker.
- Alarmindikatoren slukkes, også selvom fejlen ikke er afhjulpet.*

Sandsynlig årsag 2: Fejl i jordslangepumpens elmotor.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 3: Midlertidig fejl.

- Løsning:
1. Ved gentagne fejl skal du kontakte forhandleren.

Menuvinduet viser følgende:

```
ALARM (MB2)
Motorbeskyt KB.pump
080922 16:08:15
Info Kvitter
```



Bemærk!

Ved kvittering af alarmen slukkes alarmindikatoren, også selvom fejlen ikke er afhjulpet.

Kompressor Temperatur T6 (GT6)

Sandsynlig årsag 1: Kompressorens arbejdstemperatur er for høj

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Kontakt forhandleren, hvis alarmen gentager sig.

Sandsynlig årsag 2: Midlertidigt for høj temperatur forårsaget af unormal driftstilstand

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Afvent.

Menuvinduet viser følgende:

```
ALARM (GT6)
Kompressor temp
080922 16:08:15
Info Kvittér
```

Pressostat lav (LP)

Sandsynlig årsag 1: Luft i jordslangesystemet.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Kontrollér ekspansionsbeholderen.
 3. Påfyld væske efter behov.
 4. Lyt efter luft i systemet. Hvis du kan høre luft hele tiden, skal du kontakte forhandleren.

Sandsynlig årsag 2: Partikelfilteret på "den kolde side" er tilstoppet.

- Løsning:
1. Kontrollér partikelfilteret.
 2. Rengør partikelfilteret efter behov.
 3. Tryk på knappen Kvittér.

Sandsynlig årsag 3: Kølemediefejl i kølekredsen.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Vent på at varmepumpen starter.
 3. Kontrollér, om det bobler kontinuerligt i skueglasset.
 4. Hvis det bobler konstant, skal du kontakte forhandleren.

Sandsynlig årsag 4: Jordslangepumpen er standset eller er indstillet på for lav hastighed.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Kontrollér, at pumpen ikke er standset eller er indstillet på en forkert hastighed.

Sandsynlig årsag 5: Isdannelse i varmeveksleren pga. for lidt frostbeskyttelse i jordslangekredsen.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 6: Fejl i ekspansionsventilen (alarmen vender tilbage med tidsintervaller på 3-4 uger).

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Menuvinduet viser følgende:

```
ALARM (LP)
Pressostat lav
080922 16:08:15
Info Kvittér
```

Pressostat høj (HP)

Sandsynlig årsag 1: Luft i varmesystemet.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Kontrollér om der er luft i radiatorerne.
 3. Foretag påfyldning af varmesystemet, og udluft det efter behov.

Sandsynlig årsag 2: For lille flow over varmepumpen.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Kontrollér, at varmbærer-pumpen ikke er standset.
 3. Kontrollér at alle ventiler er åbne. I varmesystemer med termostatventiler skal ventilerne stå helt åbne, og i gulvvarmesystemer skal mindst halvdelen af slangerne være helt åbne.
 4. Forøg eventuelt varmbærer-pumpens hastighed.

Sandsynlig årsag 3: Partikelfilteret på "den varme side" er tilstoppet.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Kontrollér filteret.
 3. Rengør filteret efter behov.

ALARM	(HP)
Pressostat høj	
080922 16:08:15	
Info Kvittér	

Elpatron (EK)

Sandsynlig årsag 1: Elpatronens automatsikring er udløst.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Automatsikringsknappen på varmepumpen (sikring 3) resettes ved at skubbe kontakten opad.
 3. Kontakt forhandleren, hvis sikringen udløses igen.

Sandsynlig årsag 2: Elpatronens overophedningsbeskyttelse er udløst.

- Løsning:
1. Tryk på knappen Kvittér.
 2. Overophedningsbeskyttelsen (sikring 4) resettes ved at trykke knappen på elpatronens beskyttelses-kappe ind. Sikringen er nulstillet, når du hører en kliklyd.
 3. Kontrollér at partikelfilteret på "den varme side" er rent.

ALARM	(EK)
Elpatron	
080922 16:08:15	
Info Kvittér	



Bemærk!

Automatsikringsknappen til elpatronen er beskrevet i afsnittet *Sikringer og reset-knapper i varmepumpen*.

Den hyppigste årsag til at overophedningsbeskyttelsen udløses er, at der er dårligt flow over varmepumpen, hvilket kan skyldes luft i varmepumpen eller tilstopning af partikelfilteret.

Strømdufald

Varmepumpen bevarer alle indstillinger i forbindelse med strømafbrydelser. Når strømmen er kommet tilbage, går varmepumpen automatisk i gang i overensstemmelse med tidligere indstillinger.

Sandsynlig årsag: En eller to faser til varmepumpen mangler.

Løsning:

1. Kontrollér at sikringerne i elskabet er hele.
2. Skift sikring efter behov. Hvis du har automatsikringer og disse er udløst, resetter du ved at vippe kontakten opad.
3. Varmepumpen vender automatisk tilbage til driftstilstand, når fejlen er afhjulpet.

ALARM
Strømdufald
080922 16:08:15
Info Kvittér

Faserækkefølgefejl

Sandsynlig årsag 1: En eller to faser til varmepumpen mangler.

Løsning:

1. Kontrollér at sikringerne i elskabet er hele.
2. Skift sikring efter behov. Hvis du har automatsikringer og disse er udløst, resetter du ved at vippe kontakten opad.
3. Varmepumpen vender automatisk tilbage til driftstilstand, når fejlen er afhjulpet.

ALARM
Faserækkefølgefejl
080922 16:08:15
Info Kvittér

Sandsynlig årsag 2: Faserækkefølgen til varmepumpen er forkert.

(Alarmen må kun afhjælpes af en el-installatør).

Løsning:

1. Tryk på knappen Kvittér.
2. Skift faserækkefølge på indgående forsyning. Varmepumpen starter automatisk, når faserækkefølgen er ændret.



Bemærk!

Hvis strømmen ikke vender tilbage på alle faser samtidigt i forbindelse med eksternt el-arbejde, er der risiko for, at Rego'en afgiver en falsk alarm om faserækkefølgefejl.

Højt varmebærerdelta T8/T9 (GT8/GT9)

Varmepumpen afgiver en alarm, når temperaturforskellen mellem følerne T8 (GT8) og T9 (GT9) bliver for høj.

Sandsynlig årsag 1: For lille flow til varmepumpen.

Løsning:

1. Kontrollér, at varmebærer-pumpen ikke sidder fast.
2. Kontrollér at alle ventiler er åbne. I varmesystemer med termostatventiler skal ventilerne stå helt åbne, og i gulvvarmesystemer skal mindst halvdelen af slangerne være helt åbne.
3. Forøg eventuelt varmebærer-pumpens hastighed.

Sandsynlig årsag 2: Partikelfilteret på "den varme side" er tilstoppet.

Løsning:

1. Rens partikelfilteret.

ALARM GT8/GT9
Højt varmebærerdelta
080922 16:08:15
Info Kvittér



Bemærk!

Forøg varmebærer-pumpens hastighed:

Brug en skruetrækker eller en mønt til at forøge hastigheden for varmebærer-pumpen. Drej et trin mod uret.



Høj retur till varmepumpe T9 (GT9)

I varmepumpen sidder en føler T9 (GT9), som af sikkerhedsmæssige årsager standser kompressoren, hvis temperaturen på returvandet fra radiatorerne bliver for høj. Grænsen ligger på ca. 58°C.

Sandsynlig årsag 1: Varmejusteringen er for høj.

Løsning: 1. Reducér varmejusteringen (*Varme op/ned*).

Sandsynlig årsag 2: Varmtvandstemperaturen er indstillet for højt.

Løsning: 1. Alarmen opstår i forbindelse med varmtvandsdrift. Kontakt installatøren for at få justeret varmtvandstemperaturen.

Sandsynlig årsag 3: Radiatorernes eller gulvvarmesystemets ventiler er lukket.

((Gælder kun, hvis der er monteret bypass).

Løsning: 1. Åbn alle ventiler.
2. Tryk på knappen Kvittér.

Sandsynlig årsag 4: Flowet over varmepumpen er større end flowet i varmesystemet.

(Gælder kun, hvis der er monteret bypass).

Løsning: 1. Sænk hastigheden på varmebærerpumpen i varmepumpen eller forøg hastigheden på hovedpumpen i varmesystemet.
2. Kontakt forhandleren.

ALARM	(GT9)
Høj retur VP	
080922 16:08:15	
Info Kvittér	



Bemærk!

Varmepumpen starter automatisk, når temperaturen er faldet.

Reducér varmebærerpumpens hastighed:

Brug en skruetrækker eller en mønt til at reducere hastigheden for varmebærerpumpen. Drej et trin med uret. Den laveste hastighed skal undgås.



Varmebærer ud maks. T8 (GT8)

I varmepumpen sidder en føler T9 (GT9), som af sikkerhedsmæssige årsager standser kompressoren, hvis temperaturen på vandet til radiatorerne bliver for høj.

Sandsynlig årsag 1: For lille flow til varmepumpen.

Løsning: 1. Kontrollér, at varmebærerpumpen ikke sidder fast.
2. Kontrollér at alle ventiler er åbne. I varmesystemer med termostatventiler skal ventilerne stå helt åbne, og i gulvvarmesystemer skal mindst halvdelen af slangerne være helt åbne.

Sandsynlig årsag 2: Partikelfilteret på "den varme side" er tilstoppet.

Løsning: 1. Rens partikelfilteret.

ALARM	(GT8)
VP ud maks.	
080922 16:08:15	
Info Kvittér	



Bemærk!

Varmepumpen starter automatisk, når alarmen er nulstillet, og temperaturen er faldet til en normal værdi.

Følerfejl

Alle følere, som er tilsluttet til varmepumpen, kan udløse en alarm ved en fejltagelse. I eksemplet til højre er det føleren T1 (GT1), Radiatorretur, der har udløst en alarm. Alle følere udløser alarm på samme måde. Læs mere om følerne i afsnittet *Aflæsning af temperaturer på varmepumpen*.

```
ALARM (GT1)
Følere retur RAD
080922 16:08:15
Info Kvittér
```

Sandsynlig årsag 1: Midlertidig fejl.

Løsning: 1. Afvent.

Sandsynlig årsag 2: Kortslutning eller afbrydelse i ledning til føler.

Løsning: 1. Hvis du har et ohm-meter, kan du frakoble føleren og kontrollere modstanden i ledningen. Sammenlign med tabellen for følere i afsnittet *Tekniske oplysninger*. Du kan også kontakte forhandleren.

Sandsynlig årsag 3: Fejl i føler eller forkert tilslutning.

Løsning: 1. Kontakt forhandleren.



Bemærk!

Afbryd strømmen, før du kontrollerer ledningens modstand.

Jordslange ind min T10 (GT10) og Jordslange ud min T11 (GT11)

Sandsynlig årsag 1: Midlertidigt for lav jordslangetemperatur.

Løsning: 1. Afvent.
2. Hvis alarmeren vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.

```
ALARM (GT10)
Jordslange ind min
080922 16:08:15
Info Kvittér
```

Sandsynlig årsag 2: For lavt flow på "den kolde side".

Løsning: 1. Kontrollér partikelfilteret.
2. Rengør filteret, hvis det er tilstoppet.

Sandsynlig årsag 3: Forkert indstillet minimumtemperatur for jordslange.

Løsning: 1. Afvent.
2. Hvis alarmeren vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.

```
ALARM (GT11)
Jordslange ud min
080922 16:08:15
Info Kvittér
```

Hvis anlægget er et grundvandsanlæg, kan alarmeren også skyldes følgende:

Sandsynlig årsag 4: Tilstoppet filter i grundvandskredsen.

Løsning: 1. Rens filteret.

Sandsynlig årsag 5: Motorbeskyttelsen eller en pumpe sikring i grundvandssystemet er udløst.

Løsning: 1. Reset motorbeskyttelse eller sikring.

Sandsynlig årsag 6: Fejl på pumpen i grundvandskredsen.

Løsning: 1. Kontakt forhandleren.

Til installatøren

Installation af varmepumpen skal udføres af en uddannet installatør. I kapitlet *Til installatøren* finder du som installatør af varmepumpen et forslag til, hvordan varmepumpen kan installeres og sættes i drift. Installationen består af en VVS-del og en El-del. Dette kapitel indeholder tekniske data som f.eks. mål, el-diagrammer og installatørmenuer. Vi vil derfor bede dig gennemlæse manualen grundigt samt respektere bemærkningerne og advarslerne.

Du kan læse følgende i dette kapitel:

- Vigtige oplysninger til installatøren
- Tjekliste
- Dette medfølger i leverancen
- Generelt om varmepumpen og kollektorslangen
- Mål og VVS-tilkoblinger
- Forberedelser før tilkobling
- Tilslutning af varmepumpen til varmesystemet
- Tilslutning af varmepumpen til det elektriske system
- Eksterne tilslutninger til varmepumpen
- Idriftsættelse af varmepumpen
- Tekniske oplysninger



Bemærk!

Det er vigtigt, at du som installatør også læser kapitlet *Til brugeren*. Der kan du finde de oplysninger, du skal bruge for at få generelt kendskab til varmepumpen.

Vigtige oplysninger til installatøren

I denne manual får du alle de oplysninger, du skal bruge for at installere varmepumpen. Manualen er opdelt i flere afsnit. Afsnittenes rækkefølge er baseret på den anbefalede installation. Brug den medfølgende tjekliste ved installationen.

Vigtigt at huske før installationen udføres:

- Installation af varmepumpen skal udføres af en uddannet installatør.
- Hvis varmepumpen skal transporteres ned ad en trappe, må den midlertidigt hældes med kompressoren nedad. Varmepumpen må dog aldrig lægges ned eller transporteres liggende.
- Før varmepumpen sættes i drift, skal varmesystemet, vandvarmeren og jordslangesystemet inkl. varmepumpen være fyldt op og udluftet.
- Kontrollér, at VVS-tilslutningerne på den kolde og den varme side er intakte og ikke er blevet rystet løs under transporten.
- Når jordslangesystemet udluftes, skal jordslangepumpen være i drift på maks. frekvens.
- Ledningerne skal holdes så korte som muligt for at beskytte anlægget mod forstyrrelser som f.eks. tordenvejr.
- Varmepumpeinstallation, energiboring samt kollektorinstallation skal udføres efter gældende regler.



Advarsel!

Før du foretager indgreb i varmepumpen, skal der af sikkerhedsmæssige årsager slukkes for hovedafbryderen.

Tjekliste

Hver varmepumpeinstallation er unik. Imidlertid giver følgende tjekliste en generel beskrivelse af, hvordan installationen bør udføres.

1. Placér varmepumpen på en plan flade. Justér højden ved hjælp af gummifødderne.
2. Kontrollér at kollektorslangens borehul er boret i overensstemmelse med gældende forskrifter (borefirmaets ansvar).
3. Montér ind- og udgående rør til varmebærer- og jordslangekredsene samt en ekspansionsbeholder.
4. Montér partikelfilter og ventiler.
5. Montér tilslutninger til eventuelle eksterne tilskud.
6. Forbind pumpen mod varmesystemet (VVS). Følg instruktionerne for den pågældende pumpe.
7. Montér udeføler og eventuel rumføler.
8. Foretag påfyldning af og udluft varmebærer- og jordslangesystemet, inden det sættes i drift.
9. Forbind varmepumpen mod elsystemet.
10. Forbind en ekstern strømafbryder samt eventuelt tilskud og HFI-relæ.
11. Tilslut eventuel summer, ekstern styring og belastningsdetektor.
12. Sæt varmepumpen i drift ved at foretage de nødvendige indstillinger på kontrolpanelet.
13. Kontrollér varmepumpen efter driftsstart. Påfyld eventuelt mere jordslangevæske.

Hvad indgår der i leverancen?

Følgende komponenter medfølger ved levering af varmepumpen Greenline HT Plus:



Gummifødder
Antal: 4 stk.



Partikelfilter med si
Antal: 1 stk. (HT Plus C)



Ekspansionsbeholder
Antal: 1 stk.



Renseprop
Antal: 1 stk.



Kugleventil
Antal: 1 stk.



Manual
Antal: 1 stk.



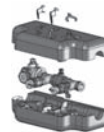
Sikkerhedsventil
Antal: 1 stk.



**Påfyldningssæt isoleret inkl. filter
HT Plus 6-11kW**
Antal: 1 stk.



Udeføler med ledning T2 (GT2)
Antal: 1 stk.



Påfyldningssæt HT Plus 14-17kW
Antal: 1 stk.



Returføler T1 (GT1)
Antal: 1 stk.
Ledning: 4 m

Ekstra tilbehør

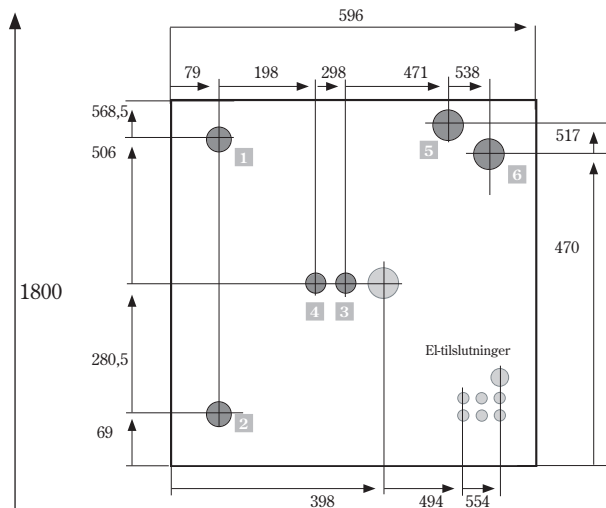


Vandvarmer
DVB 200 FC
DVB 300 FC

Mål og VVS-tilkoblinger

Følgende illustrationer viser varmepumpens mål samt tilslutninger til VVS. Alle mål er angivet i millimeter.

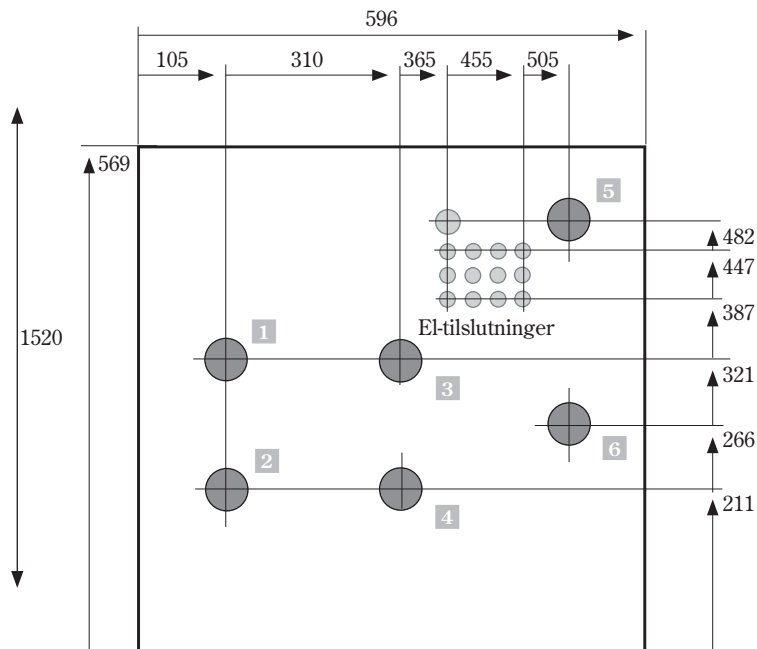
HT Plus C



- 1 Retur radiator
- 2 Fremløb radiator
- 3 Koldt vand ind
- 4 Varmtvand ud
- 5 Jordslange ind
- 6 Jordslange ud

TIL INSTALLATØREN

HT Plus E



- 1 Retur radiator
- 2 Fremløb radiator
- 3 Retur vandvarmer
- 4 Stigrør vandvarmer
- 5 Jordslange ud
- 6 Jordslange ind

Generelt om varmepumpen og kollektorslangen

Transport af varmepumpen

Varmepumpen skal altid transporteres og opbevares i opretstående stilling. Årsagen til dette er, at ophængene inde i kompressoren kan tage skade, hvis varmepumpen lægges ned. Hvis det er nødvendigt at hælde varmepumpen under transport til installationsstedet, bør dette ske i så kort tid som muligt. Ved flytning uden den medfølgende palle, skal yderpladerne demonteres for at undgå skader.

Varmepumpen må ikke opbevares ved temperaturer under -10°C .

Placering af varmepumpen

Da varmepumpen indeholder en del følsomme dele, er det vigtigt, at den står på et plant underlag. Justér gummifodderne, så varmepumpen ikke hælder. Den omgivende temperatur omkring varmepumpen skal være mellem 0°C og 35°C .

Ved placering skal installatøren tage hensyn til varmepumpens lydavgivelse. Kontrollér at der er gulvafløb i det rum, hvor varmepumpen skal placeres. Gulvafløbet sikrer, at vand let kan transporteres væk, hvis der skulle opstå lækage.

Maksimale arbejdstemperaturer

Varmepumpen kan arbejde med en maks. returtemperatur på ca. 57°C . Hvis temperaturen stiger til over denne værdi, standser varmepumpen af sikkerhedsmæssige årsager. Den maksimale udgående temperatur til varmesystemet er 65°C . Man kan dog nå op på endnu højere temperaturer ved hjælp af elpatronen.

Minimale arbejdstemperaturer

Den laveste arbejdstemperatur er -5°C på den indgående jordslange. Ved dette niveau er varmefaktoren ca. 3,3-3,5 (afhængigt af model) ved udgående varmebærer 35°C og 2,4-2,6 ved udgående varmebærer 50°C .

Montering af partikelfilter

Formålet med partikelfilteret er at bortfiltrere snavs, inden det kommer ind i varmesystemet. De medfølgende partikelfiltre skal derfor **altid** monteres på de indgående rør på den varme og den kolde side. De skal monteres så tæt på varmepumpen som muligt og placeres vandret.

Greenline HT Plus C: Den varme sides partikelfilter skal monteres på indgående rør fra varmesystemet. Den kolde sides partikelfilter er en del af påfyldningssættet og skal monteres på indgående rør fra kollektoren.

Greenline HT Plus E: Den varme sides partikelfilter er fabriksmonteret på inder-siden af varmepumpen. Den kolde sides partikelfilter er en del af påfyldningssættet og skal monteres på indgående rør fra kollektoren.

Kollektorslange

Formålet med kollektorslangen er at føre jordslangevæsken gennem jorden eller jordbunden for at hente et par graders varmeenergi til varmepumpen. Slangen er en tyndvægget plastslange af typen PEM 40 x 2,4 PN 6,3. Når kollektorslangen placeres i jorden, er det vigtigt for så vidt muligt at undgå luftlommer.



Bemærk!

Kollektorslangens dybde og længde er nærmere beskrevet i dimensioneringsprogrammet VPW2100.

Installation og genopfyldning omkring kollektorslangen

Installation og genopfyldning af jord omkring kollektorslangen skal udføres efter gældende regler og forskrifter.

Det er vigtigt, at genopfyldningen ikke indeholder sten eller andre skarpe genstande, som kan skade kollektorslangen. Vi anbefaler også, at slangen trykprøves, før genopfyldningen foretages. Hvis slangen så skulle lække, kan man nemmere afhjælpe problemet.

Når kollektorslangen skal tilskæres, er det vigtigt, at der ikke kommer snavs eller grus ind i systemet. Dette kan standse varmepumpen og ødelægge komponenter.

Den mindste tilladte bøjningsradius

Den mindste tilladte bøjningsradius er 1 meter. Hvis der ønskes en skarpere bøjning, skal der anvendes et vinkelstykke. Hvis kollektorslangen beskadiges som følge af en for skarp bøjning, kan skaden repareres med et lige koblingsstykke.

Kollektorslangens maksimumlængde

Kollektorslangens maksimumlængde er baseret på trykopsætningen for pumpen til jordslangen. Vi anbefaler en jordslangevæske bestående af maks. 29 volumenprocent etanol samt vand. Bio-etanol har gode miljøegenskaber og gode tekniske egenskaber, selv ved lave temperaturer, og bør derfor bruges i stedet for andre jordslangevæsker.

Varmepumpemodel	Maks. slangelængde ved en kreds	Maks. slangelængde pr. slange ved to kredse
Greenline HT Plus C6/E6	600 meter	-
Greenline HT Plus C7/E7	500 meter	1000 meter
Greenline HT Plus C9/E9	400 meter	800 meter
Greenline HT Plus C11/E11	400 meter	800 meter
Greenline HT Plus E14	-	800 meter
Greenline HT Plus E17	-	800 meter



Bemærk!

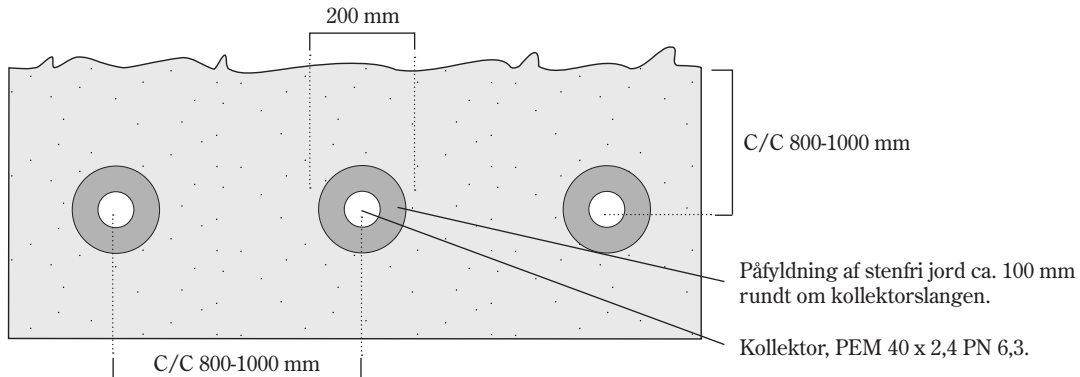
I tabellen kan du læse, hvilken maks. længde kollektorslangen må have for hver varmepumpemodel.

I de situationer, hvor kollektorslangens længde er nødt til at overstige den tilladte værdi, kan slangerne parallelkobles. Bemærk, at ved parallelkobling angives den maksimale længde pr. slange. I tabellen fremgår det f.eks., at den maksimale slangelængde for en E11 er 400 meter. For to parallelle slanger er maksimumlængden 800 meter pr. slange, i alt 1600 meter ved en parallelkobling.

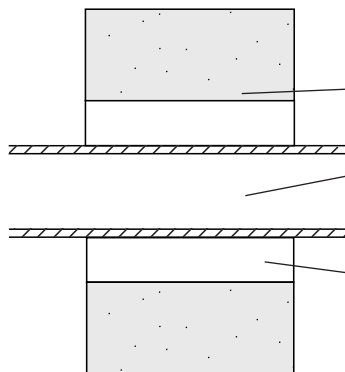
Principskitser for kollektorslange i jord og gennem væg

På skitserne nedenfor kan du se, hvordan du lægger kollektorslangen i jorden og gennem væggen. Opfyldningen omkring slangen skal ske med stenfri jord. Hvis slangen pløjes ned, skal man anvende udstyr, som kan lægge slangen sikkert i den korrekte dybde.

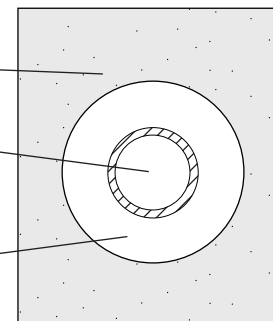
Kollektor i jorden



Eksempel på kollektor gennem væggen (fra siden)



Eksempel på kollektor gennem væggen (tværsnit)



Tilslutning af kollektorslange til varmepumpe

Før kollektorslangen tilsluttes til varmepumpen, er det vigtigt, at den er trykprøvet. Trykprøvningen foretages af den virksomhed, der har foretaget boringen eller udgravningen, og den viser, at slangen er hel, og at den fungerer som den skal. Ved lægning af overfladejordvarmeslange er slangen normalt tryksat under nedlægningen. Inden varmepumpen startes op, skal der foretages endnu en tæthedskontrol af kollektorslangen.



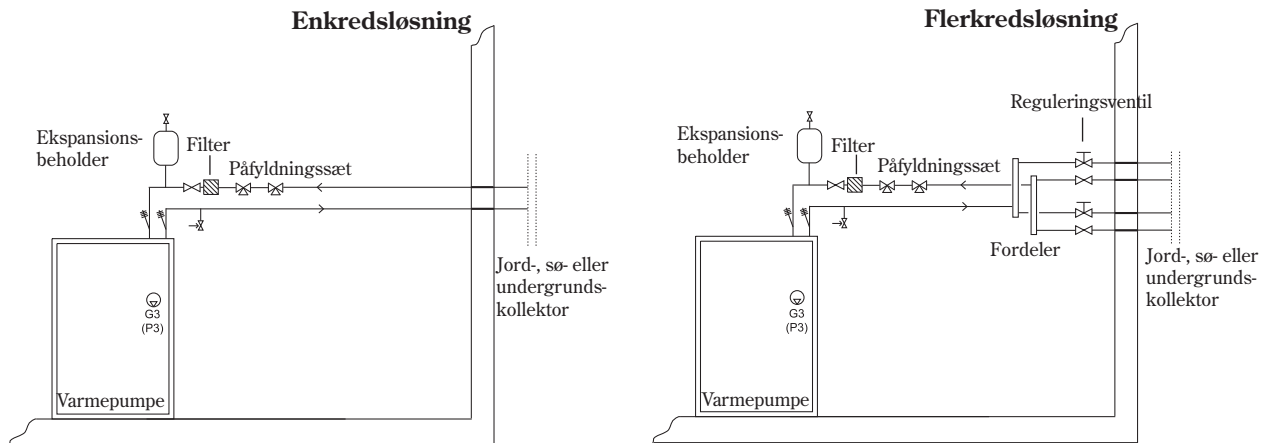
Bemærk!

Inden døre skal rørføringen ske med rør af et ikke-brændbart materiale. Eventuelle plastslanger inden døre skal beskyttes med 40 mm brandhæmmende mineraluld, E130.

Du kan tilslutte kollektorslangen til varmepumpen ved hjælp af én eller flere kredse. I en flerkredsløsning parallelkobles kollektorslangerne som vist på skitsen nedenfor. De parallelle slanger tilsluttes til fordelere. Hver slange skal have en lukkeventil og en reguleringsventil. Du bruger reguleringsventilerne til at justere flowet, så det bliver lige stort i slangerne. Slangerne skal være nogenlunde lige lange.

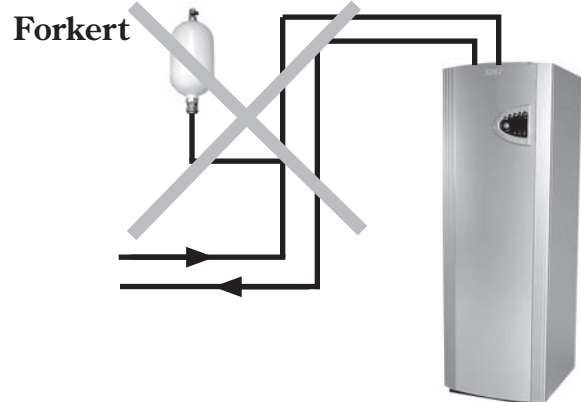
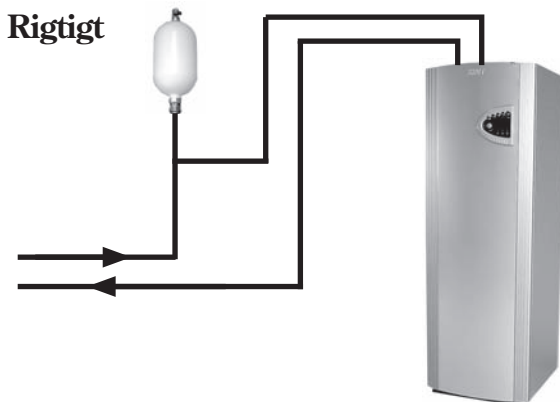
Efter fordeleren og ventilerne indkobles slangerne i en fælles samleledning. På samleledningen tilsluttes et påfyldnings sæt, et partikelfilter og en ekspansionsbeholder. På den udgående ledning tilsluttes en sikkerhedsventil. Sikkerhedsventilens opgave er at lede eventuelt overtryk væk.

Ved påfyldning af jordslangevæske i kredsen fyldes én slange ad gangen. Hold ventilerne lukket på de øvrige slanger under processen. Du kan læse mere om påfyldning i afsnittet *Tilslutning af varmepumpen til varmesystemet/Påfyldning af vand på varmesystemet* samt *Påfyldning af jordslangevæske på kollektorslangen*.



Montering af ekspansionsbeholder

Når ekspansionsbeholderen monteres, er det vigtigt at placere den på kredsens højeste punkt, helst oven over varmepumpen. Hvis der er lavt til loftet, og beholderen ikke kan monteres oven over pumpen, kan den placeres som vist på billedet til venstre. Det er vigtigt at montere beholderen, så luften forsvinder opad. Hvis beholderen monteres forkert, fortsætter luften videre i kredsen (se billedet til højre).



Forberedelser før tilkobling

I nogle situationer kan varmepumpen kræve ekstra forberedelser, før den sættes i drift. De almindelige forberedelser omfatter:

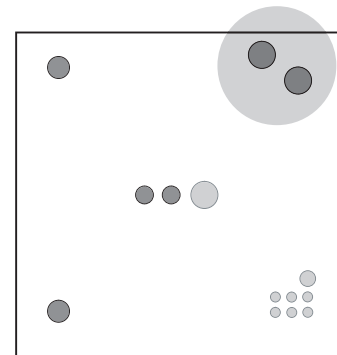
- Ommontering af jordslangerørene til sidemontering
- Supplement til varmepumpen til grundvandssystem

Ommontering af jordslangerørene til sidemontering

Ved levering af varmepumpen er jordslangesiden tilkoblet til topmontering. Det betyder, at rørene til jordslange ind og jordslange ud går gennem toppen af varmepumpen.

Hvis varmepumpen skal stå et sted i huset, hvor jordslangerørene får problemer med at nå varmepumpen ovenfra, kan man montere jordslangerørene på siden (sidemontering). Både højre og venstre side er forberedt for sidemontering. Se beskrivelse af fremgangsmåden på de følgende sider.

Sidemonteringen bør udføres, før varmepumpen stilles på det endelige installationssted.



Jordslangerørene er monteret til topmontering, når varmepumpen leveres.

Sidemontering på højre side

Sådan gør du for at montere jordslangerørene om fra topmontering til sidemontering på højre side:

1. Løsn brudskiverne (billede 1).
2. Demontér føleren og begge jordslangerør. Rørene går til toppen af toppladen. Jordslange ind er tilsluttet med en sammenkobling på oversiden af jordslangepumpen. Jordslange ud er tilsluttet i bunden af varmeveksleren (billede 2).

Bemærk! Føleren på jordslange ud skal demonteres først (billede 2).

3. Fjern armaflexisoleringen fra jordslangerørene, så de bliver helt rene (billede 3).

4. Tilskær jordslangerørene for tilpasning til sidemontering i højre side (billede 4 og 5). Overhold målene på billede 6 og 7.

5. Lod en loddebue og et lige stykke kobberør på. Som lige stykke kobberør kan du bruge den del, der blev tilovers, da du tilskar jordslange ud.

Bemærk! Brug ikke klemringskoblinger til fastgørelse af loddebuen og kobberøret. Klemringskoblingerne fylder meget, og der er begrænset plads i varmepumpen.

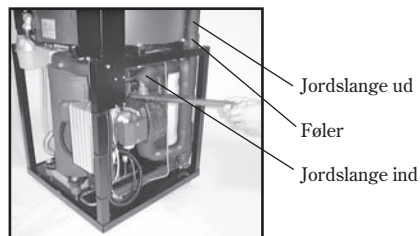
6. Montér jordslangerørene i varmepumpen igen. Se resultatet på billede 8.

7. Montér føleren på ledningen for jordslange ind. Brug aluminiumstape og bundtbånd.

8. Skub armaflexisoleringen på begge rør, og fastgør dem med armaflextape. Sørg for at dække rørene godt, da der ellers kan dannes kondens på dem.



Billede 1



Billede 2



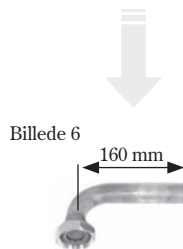
Billede 3



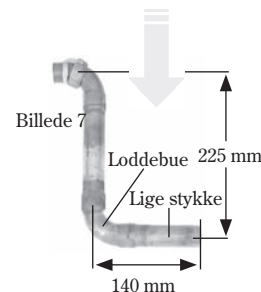
Billede 4 Jordslange ind



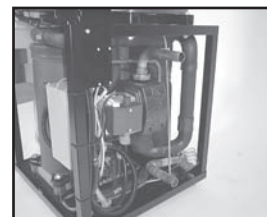
Billede 5 Jordslange ud



Billede 6



Billede 7



Billede 8

Sidemontering på venstre side

Sådan gør du for at montere jordslangerørene om fra topmontering til sidemontering på venstre side:

1. Byt om på varmepumpens højre og venstre sideplade.
2. Løsn brudskiverne (billede 1).
3. Demontér føleren og begge jordslangerør. Rørene går til toppen af toppladen. Jordslange ind er tilsluttet med en sammenkobling på oversiden af jordslangepumpen. Jordslange ud er tilsluttet i bunden af varmeveksleren (billede 2).

Bemærk! Føleren på jordslange ud skal demonteres først (billede 2).

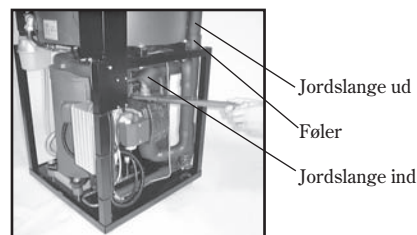
4. Fjern armaflexisoleringen fra jordslangerørene, så de bliver helt rene (billede 3).
5. Tilskær jordslange ind som vist på billede 4. Følg målene på billede 6. Lod en loddeforlængelse og et stykke lige kobberrør på. Brug det materiale, der er tilovers efter tilskæringen.
6. Tilskær jordslange ud som vist på billede 5. Følg målene på billede 7. Lod en loddebue og et stykke lige kobberrør på. Brug det materiale, der er tilovers efter tilskæringen.

Bemærk! Brug ikke klemringskoblinger til fastgørelse af loddebuen og kobberrøret. Klemringskoblingerne fylder meget, og der er begrænset plads i varmepumpen.

7. Montér jordslangerørene i varmepumpen igen. Se resultatet på billede 8 og 9.
8. Montér føleren på ledningen for jordslange ind. Brug aluminiumstape og bundtbånd.
9. Skub armaflexisoleringen på begge rør, og fastgør dem med armaflextape. Sørg for at dække begge rør godt, da der ellers kan dannes kondens på dem.



Billede 1



Billede 2



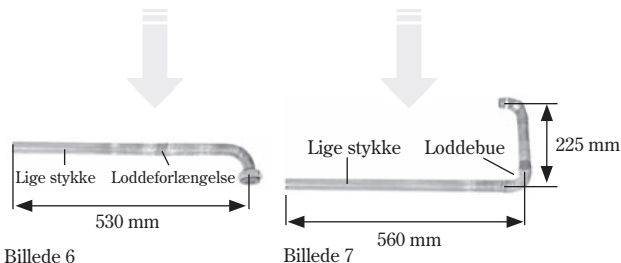
Billede 3



Billede 4 Jordslange ind



Billede 5 Jordslange ud



Billede 6

Billede 7



Billede 8 Set fra venstre side



Billede 9 Set fra højre side

Supplement til varmepumpe til grundvandssystem

Hvis varmepumpen installeres til grundvand i stedet for undergrunds-, jord- eller søvarme, skal varmepumpen suppleres med en mellemveksler. Mellemveksleren beskytter varmepumpen mod tilsmudsning, tilstopning og tilfrysning.

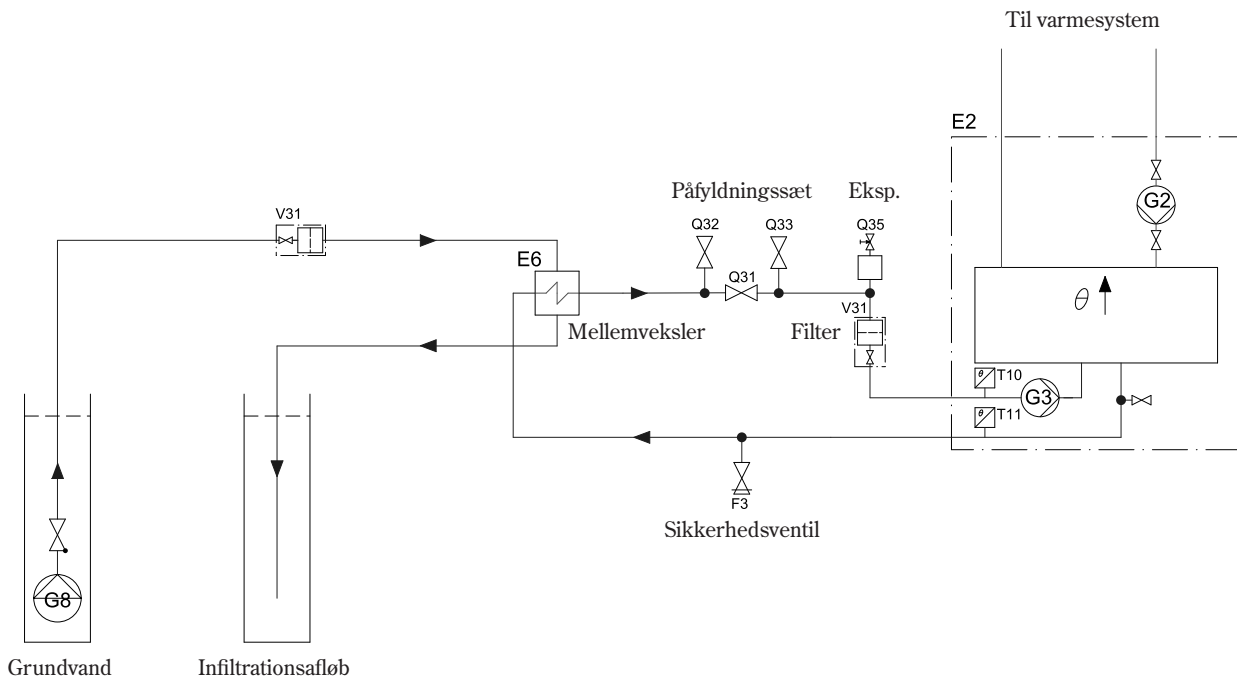
Nederst i borehullet placeres en grundvandspumpe med bakventil. Formålet med pumpen er at pumpe grundvand fra vandkilden til mellemveksleren. I mellemveksleren overføres varmen til jordslangevæsken. Derefter pumpes vandet videre til et infiltrationsafløb. Mellemveksleren placeres i fyrrummet eller lignende.

Kredsen til varmepumpen installeres på samme måde som tidligere, dvs. med påfyldningssæt, ekspansionsbeholder og sikkerhedsventil. Kredsen skal også beskyttes mod frost ned til -15°C.



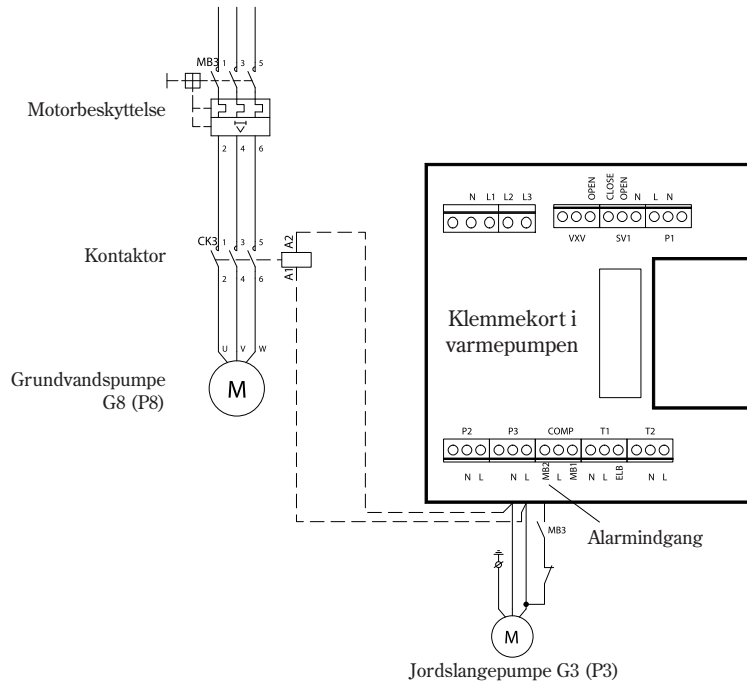
Bemærk!

Mellemveksleren skal kobles modstrøms. Desuden skal ledningen fra grundvandsbrønden tilsluttes i bunden af mellemveksleren, for at flowet kan bevæge sig opad.



Grundvandssystem: Tilkobling af strøm

1. Tilslut grundvandspumpen til elnettet (3 x 400 V) via motorbeskyttelse og kontaktor. Styring til kontaktoren (CK3) sker med 230 V og hentes fra klemmerne L og N (P3) i varmepumpen.
2. Tilslut hjælpekontakten til motorbeskyttelsen MB3 i serie med alarmindgangen MB2. På denne måde starter og stopper grundvandspumpen sammen med varmepumpens jordslangepumpe. Hvis motorbeskyttelsen MB3 udløses, stopper varmepumpen, og der vises en alarm for jordslangepumpen i menuvinduet.



Advarsel!

Hvis der anvendes en enfasepumpe, skal den **altid** tilsluttes med en kontaktor.
Den må aldrig tilsluttes til P3-udgangen på varmepumpen, da dette skader styreboksen.



Bemærk!

I modellerne 11-17 kW er der en indbygget motorbeskyttelse i pumpen. I modellerne 6-9 kW er der monteret en bøjle mellem L og MB2 på klemmekortet.

Tilslutning af varmepumpen til varmesystemet

Før varmepumpen tilsluttes til varmesystemet, er det vigtigt, at alle ovennævnte forberedelser er udført. Sørg også for, at rørsystemet er skyllet godt igennem, før det tilsluttes til varmepumpen. Skyllingen beskytter varmepumpen mod forureninger.

Varmesystemet skal være diffusionstæt. Der må ikke komme ilt ind i systemet. Varmepumpen er kun beregnet til at fungere i iltfri systemer. Hvis der kommer ilt i systemet, opstår der korrosion i varmepumpen og tilstopning af varmebærersidens filter. I systemer med iltindtrængning/diffusion kan det være nødvendigt at montere en mellemveksler for at beskytte varmepumpen.



Bemærk!

Bemærk, at installationen skal udføres af en autoriseret installatør. Installatøren skal følge gældende regler og vores anbefalinger.

Tilkobling mod varmesystemet uden bypass

Varmepumpen kan tilsluttes til varmesystemet uden bypass, da cirkulationen i varmepumpen og varmesystemet varetages af den indbyggede pumpe G2 (P2). Det betyder også, at hovedpumpen G1 (P1) udgår. **En absolut forudsætning for denne tilkobling er, at et minimumsflow på 70 % af det nominelle flow (se tabellen nedenfor) kan opretholdes hele året rundt.** I varmesystemer med termostatventiler skal ventilerne stå helt åbne, og i gulvvarmesystemer skal mindst halvdelen af slangerne være helt åbne.

Styreenheden afgiver en alarm, hvis temperaturstigningen overstiger 13°C i varmesystemet. Hvis varmesystemet er opbygget, så der ikke kan garanteres et minimumflow, skal varmepumpen tilsluttes med bypass og ekstern hovedpumpe G1 (P1).

Varmtvandsfunktion:

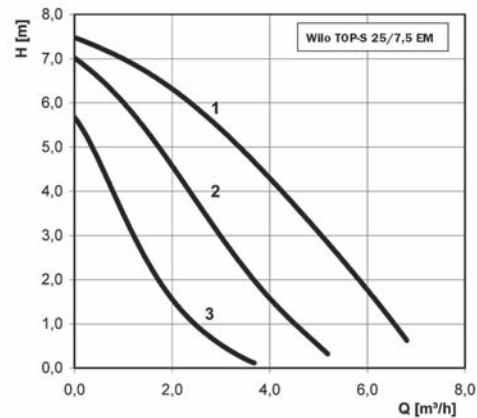
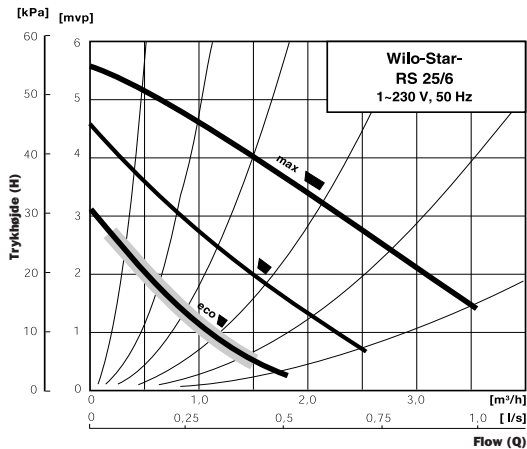
Varmtvandsopvarmningen startes af varmtvandsføleren T3 (GT3), men stopper på returføleren T9 (GT9).

Cirkulationspumpe

I varmepumper fra 6 til 11 kW er cirkulationspumpen G2 (P2) en Wilo Star 25/6-130.

I varmepumper fra 14 til 17 kW er cirkulationspumpen G2 (P2) en Wilo TOP-S 25/7,5 EM.

Pumpekurverne gælder for vand +20°C.



Maks. eksternt trykfald i varmesystemet

I tabellen vises det maksimale eksterne trykfald og det minimale flow som den indbyggede cirkulationspumpe kan klare. Hvis der ikke kan garanteres et minimumflow, skal der monteres bypass og en ekstern hovedpumpe G1 (P1).

Varmepumpe	Nominelt flow	Min. flow	Maks. eksternt trykfald
C6/E6	0,20 l/s	0,14 l/s	36,0 kPa
C7/E7	0,25 l/s	0,18 l/s	36,0 kPa
C9/E9	0,31 l/s	0,22 l/s	34,0 kPa
C11/E11	0,38 l/s	0,26 l/s	32,0 kPa
E14	0,50 l/s	0,35 l/s	54,0 kPa
E17	0,57 l/s	0,40 l/s	51,0 kPa

Tilslutning af varmepumpe C til varmesystemet

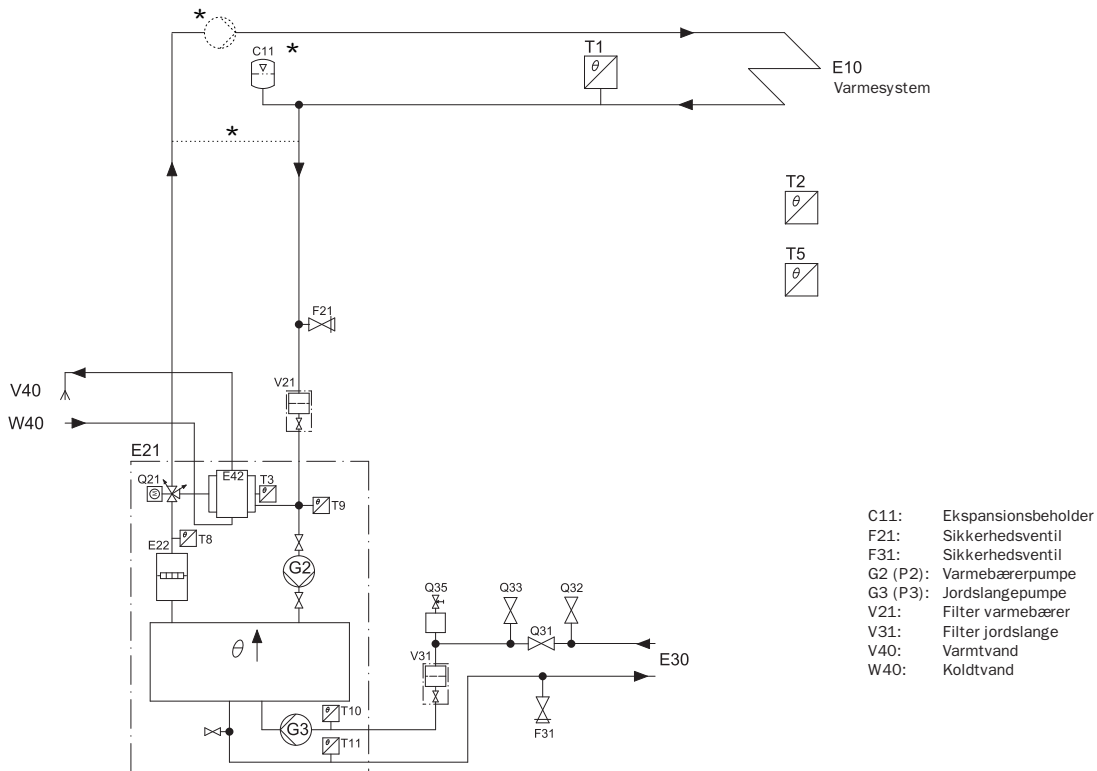
Anvendelse: Princippet er baseret på flydende kondensering i varmepumpen (kurvestyring) samt tilskud fra en elpatron. Den indbyggede styreenhed styrer varmepumpen med udeføler T2 (GT2) og returføler T1 (GT1) efter en udekompenseret styrekurve. Når varmepumpen ikke selv kan klare at opvarme huset, starter elpatronen automatisk og giver sammen med varmepumpen den ønskede temperatur i huset. Opvarmning af varmtvand prioriteres før opvarmning af varmevand. Opvarmningen styres af føleren T3 (GT3), som sidder i vandvarmeren. Når vandvarmeren opvarmes, frakobles radiatordriften midlertidigt ved hjælp af en skifteventil. Når vandvarmeren er opvarmet, kobles varmevandsdriften til igen.

Tilslutning af føler: De eksterne følere T1 (GT1) og T2 (GT2) skal altid tilsluttes.

En absolut forudsætning for denne tilkobling er, at et minimumsflow på 70 % af det nominelle flow kan opretholdes hele året rundt.

* Hvis der anvendes bypass og der er monteret en ekstern cirkulationspumpe, kan flowet over varmesystemet reduceres til 40% af det nominelle flow for varmepumpen. Sørg for, at hovedparten af termostatventilerne er helt åbne. I modsat fald skal der monteres en akkumulator tank på mindst 100 liter.

Bypass-længden skal være mindst ti gange rørets indvendige mål.



Symboler iht. ISO/FDIS 14617.
Bogstavkoder iht. IEC 61346-2.
Dette er en hovedtegnning.

Tilslutning af varmepumpe E til varmesystemet

Anvendelse: Princippet er baseret på flydende kondensering i varmepumpen (kurvestyring) samt tilskud fra en elpatron. Den indbyggede styreenhed styrer varmepumpen med udeføler T2 (GT2) og returføler T1 (GT1) efter en udekompenseret styrecurve. Når varmepumpen ikke selv kan klare at opvarme huset, starter elpatronen automatisk og giver sammen med varmepumpen den ønskede temperatur i huset. Opvarmning af varmtvand prioriteres før opvarmning af varmevand. Opvarmningen styres af føleren T3 (GT3), som sidder i vandvarmeren. Når vandvarmeren opvarmes, frakobles radiatordriften midlertidigt ved hjælp af en skifteventil. Når vandvarmeren er opvarmet, kobles varmevandsdriften til igen.

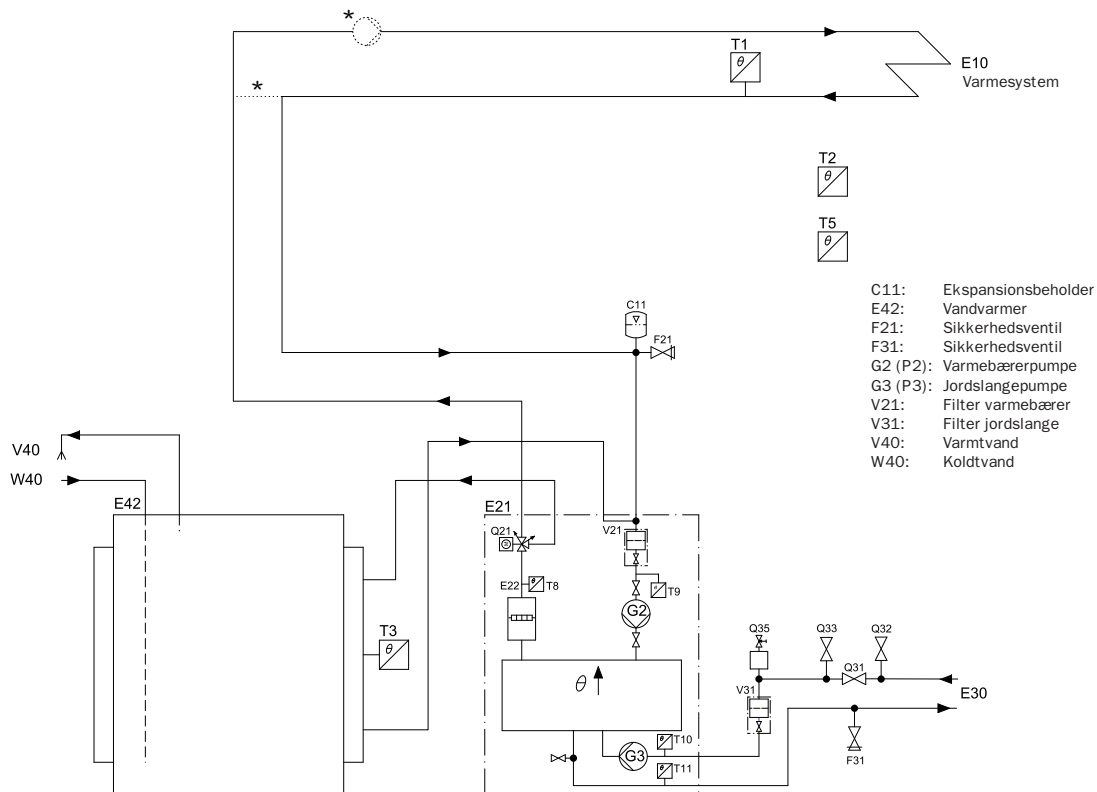
Styreenheden kan også styre en anden kurve med en shunt. Shuntkurven skal indstilles lavere end varmekurven for det øvrige radiatorsystem. Denne ekstrafunktion anvendes f.eks. i et gulvvarmesystem, som kræver en lavere temperatur.

Tilslutning af føler: De eksterne følere T1 (GT1) og T2 (GT2) skal altid tilsluttes. Føleren T5 (GT5) tilsluttes, hvis man ønsker, at varmepumpen skal påvirkes af en rumføler.

En absolut forudsætning for denne tilkobling er, at et minimumsflow på 70 % af det nominelle flow kan opretholdes hele året rundt.

* Hvis der anvendes bypass og der er monteret en ekstern cirkulationspumpe, kan flowet over varmesystemet reduceres til 40% af det nominelle flow for varmepumpen. Sørg for, at hovedparten af termostatventilerne er helt åbne. I modsat fald skal der monteres en akkumulatortank på mindst 100 liter.

Bypass-længden skal være mindst ti gange rørets indvendige mål.



Symboler iht. ISO/FDIS 14617.
Bogstavkoder iht. IEC 61346-2.
Dette er en hovedtegning.

Tilslutning af varmepumpen til et varmesystem med bypass

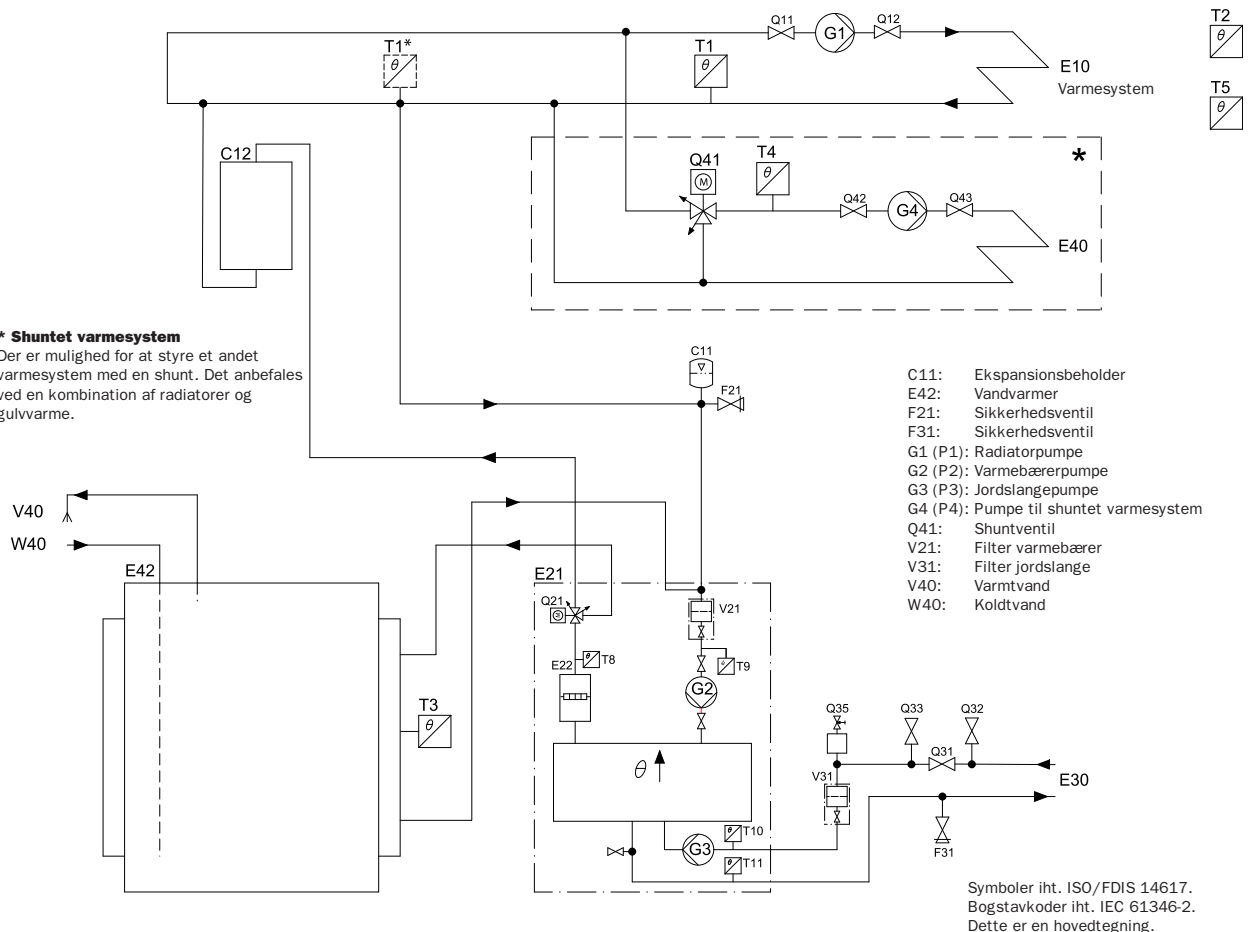
Tilkobling med bypass er nødvendigt, når der ikke kan garanteres et minimumflow hele året rundt.

Anvendelse: Princippet er baseret på flydende kondensering i varmepumpen (kurvestyring) samt tilskud fra en elpatron. Den indbyggede styreenhed styrer varmepumpen med udeføler T2 (GT2) og returføler T1 (GT1) efter en udekompenseret styrekurve. Når varmepumpen ikke selv kan klare at opvarme huset, starter elpatronen automatisk og giver sammen med varmepumpen den ønskede temperatur i huset. Opvarmning af varmtvand prioriteres før opvarmning af varmevand. Opvarmningen styres af føleren T3 (GT3), som sidder i vandvarmeren. Når vandvarmeren opvarmes, frakobles radiatordriften midlertidigt ved hjælp af en skifteventil. Når vandvarmeren er opvarmet, kobles varmedriften til igen.

Styreenheden kan også styre en anden kurve med en shunt. Shuntkurven skal indstilles lavere end varmekurven for det øvrige radiatorsystem. Denne ekstrafunktion anvendes f.eks. i et gulvvarmesystem, som kræver en lavere temperatur.

Tilslutning af føler: De eksterne følere T1 (GT1) og T2 (GT2) skal altid tilsluttes. Føleren T3 (GT3) tilsluttes, hvis varmepumpen skal producere varmtvand. Føleren T4 (GT4) tilsluttes kun, hvis shuntkurven skal anvendes. Føleren T5 (GT5) tilsluttes, hvis man ønsker, at varmepumpen skal påvirkes af en rumføler.

Akkumulatortank: I systemer, hvor separat rumstyring ønskes, f.eks. ved gulvvarme i et specielt rum, anbefales en akkumulatortank på 100-300 liter. Det er nok til at sikre gode driftstider for varmepumpen. I nedenstående skema skal T1 (GT1) monteres iht. T1*.



Påfyldning af vand på varmesystemet

Varmesystemet har normalt en ekspansionsbeholder med manometer.

Gør sådan:

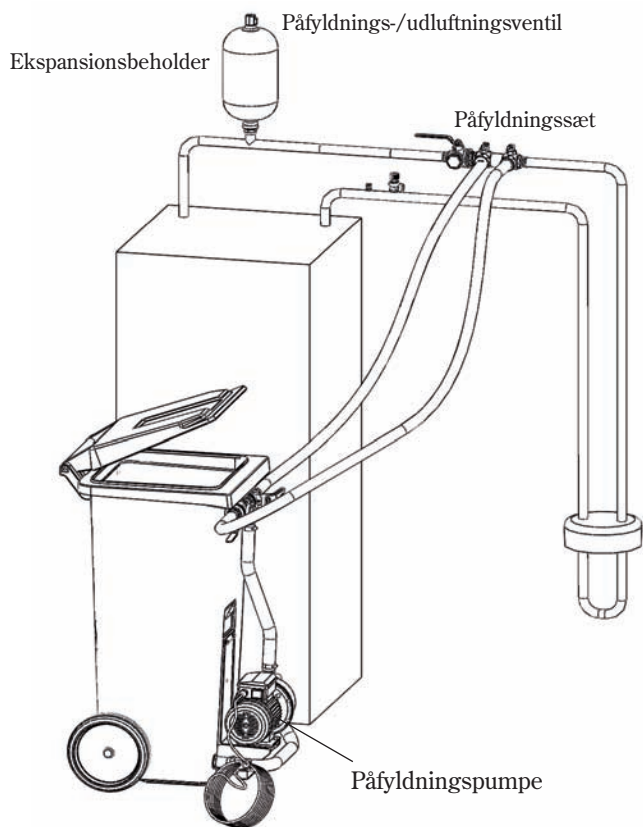
1. Åbn og luk hanen mellem koldt vandssystemet og varmesystemet i korte etaper.
2. Aflæs trykket på manometeret.
3. Udluft systemet og genopfyld til det korrekte tryk.

Påfyldning af jordslangevæske i kollektorslangen

Kollektorslangen fyldes med jordslangevæske, så den kan hente varme op fra jorden. Væsken er en blanding af vand og frostvæske. Den skal have et frysepunkt på ca. -15°C.

Sådan fylder du kollektorslangen med jordslangevæske:

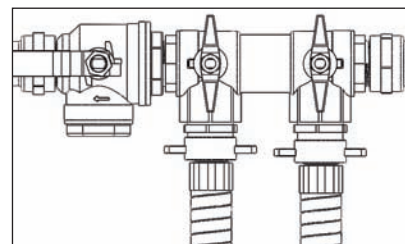
1. Tilslut to slanger fra påfyldningstanken til påfyldningssættet (jf. billedet nedenfor).



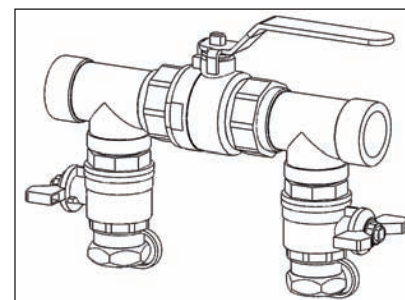
Bemærk!

De første liter, som løber ud i returledningen, er ofte forurenede. Lad derfor de første liter i kredsen samles i en særlig beholder.

*Til HT Plus 6-11kW anvendes denne type påfyldningssæt.



**Til HT Plus 14-17kW anvendes denne type påfyldningssæt.



- Fyld tønden med jordslangevæske. Forholdet mellem vand og frostvæske kan du finde i tabel 1 og 2. Hæld vandet i før frostvæsken.

Tabel 1: Blandingsforhold i liter/meter

Frostbeskyttelsestype	Slangetype: 40/35		Slangetype: 32/28	
	Vand (l)	Frostvæske (l)	Vand (l)	Frostvæske (l)
Bio-etanol	0,71	0,29	0,42	0,18
Propylenglykol	0,65	0,35	0,39	0,21

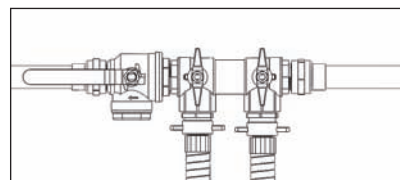
Eksempel:

En 200 meter lang slange af typen 40/35 med frostvæske giver 200 x 0,29 liter frostvæske pr. meter = 58 liter frostvæske og 200 x 0,71 liter vand pr. meter = 142 liter vand.

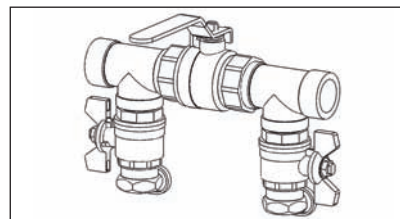
Tabel 2: Blandingsforhold i vægtprocent

Frostbeskyttelsestype	Vand	Frostvæske
Bio-etanol	75 %	25%
Propylenglykol	65 %	35%

- Drej ventilerne på påfyldningssættet, så de står i påfyldningsposition.



*Påfyldningssæt i påfyldningsposition

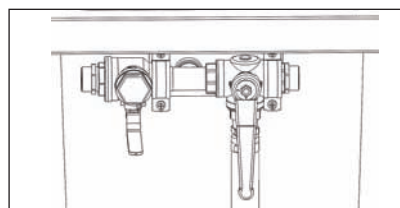


**Påfyldningssæt i påfyldningsposition

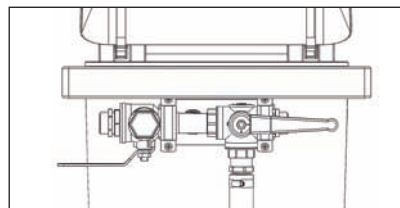
- Drej ventilerne på påfyldningspumpen, så de står i blandingsposition.
- Start derefter påfyldningspumpen og bland jordslangevæsken i tønden i mindst to minutter.

Gentag følgende punkter (punkt 6-9) for hver kreds. Ved påfyldning af jordslangevæske i kredsen fyldes én slange ad gangen. Hold ventilerne lukket på de øvrige slanger under processen.

- Drej ventilerne på påfyldningspumpen til påfyldningsposition, og påfyld derefter jordslangevæske i slangen.



Påfyldningspumpe i blandingsposition

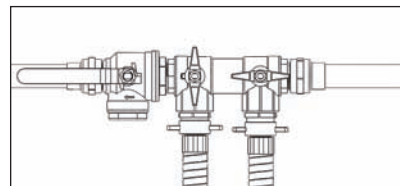


Påfyldningspumpe i påfyldningsposition

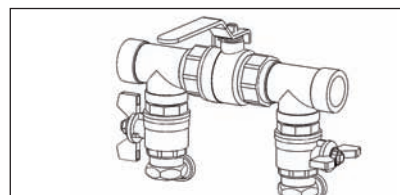
7. Når væskenniveauet er faldet til 25 procent i tønden, skal påfyldningspumpen standses og tønden fyldes med mere jordslangevæske.
8. Når systemet er fuldt, og der ikke længere kommer luft ud af returledningen, køres systemet i mindst 60 minutter mere. For at fremme udluftningen er det en fordel også at starte jordslangepumpen i varmepumpen. Gå ind i manuel drift i menu 5.3 og start pumpen G3 (P3). Se *Idriftsættelse af varmepumpen/Manuel prøvekøring af varmepumpe*.

Igangsætning/Service	
Manuel drift af	
samtlige funkt.	5.3
Tilbage	Vælg

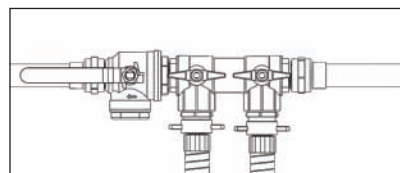
9. Når udluftningen er klar, skal slangen tryksættes. Drej ventilerne til trykøgningsposition på påfyldningssættet og tryksæt slangen til 1–1,5 bar. Til varmepumpens jordslangekreds er der monteret en ekspansionsbeholder i plast, niveauet i beholderen må ikke være under min-niveauet på 1/3. Sørg for, at ekspansionsbeholderen er fyldt til det korrekte niveau, brug påfyldnings-/udluftningsventilen til dette, se afsnittet *Ekspansionsbeholder* i bruger-delen.



*Påfyldningssæt i trykøgningsposition

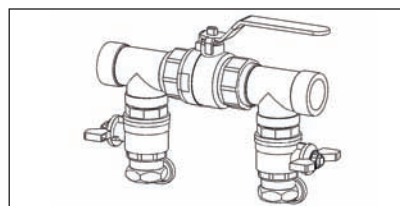


**Påfyldningssæt i trykøgningsposition



*Påfyldningssæt i normalposition

10. Stil påfyldningssættet i normalposition og luk af for påfyldningspumpen. Frakobl slangerne og isolér påfyldningssættet med isolering (isoleringen indgår i HT Plus 6-11kW).



**Påfyldningssæt i normalposition

Tilslutning af varmepumpen til det elektriske system

Før varmepumpen tilsluttes til det elektriske system, er det vigtigt, at der slukkes for hovedafbryderen. Kontrollér, at kabler og printkort er intakte. **For at undgå forstyrrelser på følerne, skal stærk- og svagstrømsledninger placeres separat.**

Der følger et el-diagram med varmepumpen.

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af de eksterne tilslutninger. Eksempler på eksterne tilslutninger er f.eks. rum- og udefølere samt shunts.



Advarsel!

Elektriske installationer skal udføres af en autoriseret elektriker.

Før der foretages indgreb i varmepumpen, skal der af sikkerhedsmæssige årsager slukkes for hovedafbryderen.

Sikkerhedsafbryder og HFI-relæ

Sikkerhedsafbryder

Alle varmepumper skal være udstyret med en sikkerhedsafbryder.

HFI-relæ

Hvis varmepumpen skal tilkobles over et HFI-relæ, anbefales et separat HFI-relæ til varmepumpen. Følg gældende forskrifter.

Montering af føler

Montér fremløbsføler **T1** i direkte kontakt med fremløbsrøret ca. 1-2 meter fra varmepumpen og helst efter en 90° bøjning (vandret).

Montér udeføleren **T2** på husets nordvendte side.

Vandvarmerføleren **T3** leveres med vandvarmeren.

Placér rumføleren **T5** centralt i huset. Rumføleren må ikke placeres i rum, hvor den kan blive påvirket af andre faktorer som f.eks. brændeovn, blæseelement eller sollys.



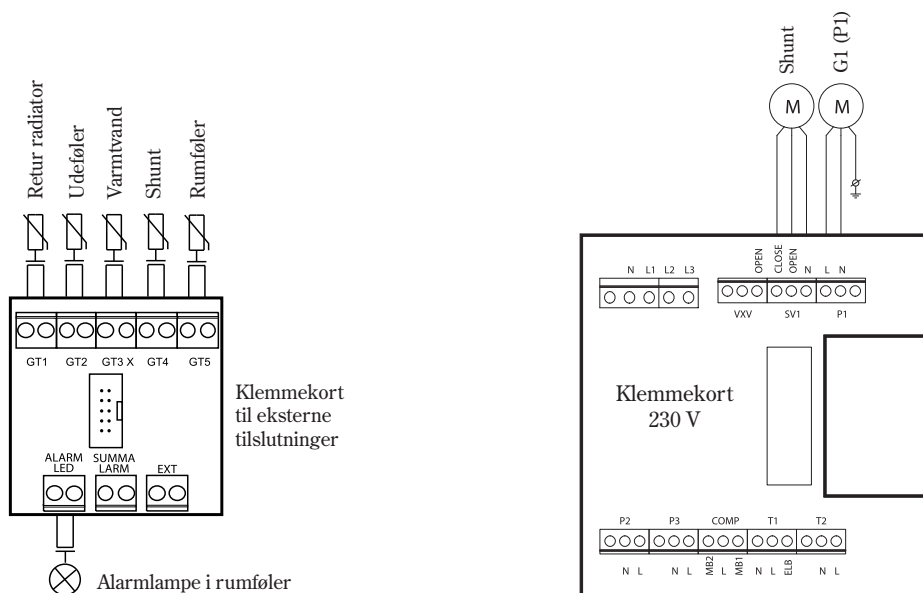
Bemærk!

Kun det rum, hvor rumføleren sidder, kan påvirke temperaturreguleringen.

Eksterne tilslutninger til varmepumpen

Følgende eksterne tilslutninger skal foretages for varmepumpen:

- **Kraftforsyning:** Kraftforsyningen tilsluttes på klemmerne L1, L2, L3, N og PE. Ved evt. fejl i faserækkefølgen vil varmepumpen udløse alarmen *Faserækkefølgefejl*. Der findes yderligere oplysninger i afsnittet *Fejl i varmepumpen*.
- **Shunt til shuntet varmekreds:** Hvis en anden varmekurve med shunt skal udnyttes, tilsluttes shuntten på klemmen SV1.
- **Ekstern hovedpumpe i varmesystem G1 (P1):** En ekstern hovedpumpe skal tilsluttes til klemmekortet i de tilfælde, hvor der kræves bypass. Pumpen tilsluttes på klemmen P1.
- **Returføler radiator T1 (GT1):** Skal altid tilsluttes. Tilsluttes på klemmen GT1.
- **Udeføler T2 (GT2):** Skal altid tilsluttes. Tilsluttes på klemmen GT2.
- **Varmtvandsføler T3 (GT3):** Tilsluttes, hvis varmepumpen skal producere varmtvand. Tilsluttes på klemmen GT3 X på klemmekortet. I C-modellen er denne føler tilsluttet ved levering.
- **Shuntføler T4 (GT4):** Tilsluttes, hvis shuntten til den anden varmekurve skal udnyttes. Tilsluttes på klemmen GT4.
- **Rumføler T5 (GT5):** Tilsluttes, hvis der ønskes rumfølerpåvirkning. Tilsluttes på klemmen GT5 på klemmekortet. Alarmlampen i rumføleren tilsluttes til klemmen ALARM LED.

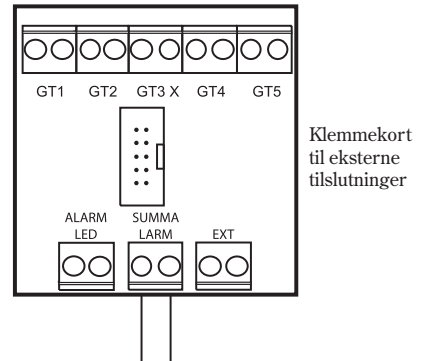


Tilslutning af summer, ekstern indgang og belastningsdetektor

Summer

Summeren aktiveres, uanset hvilken alarm der er udløst. Hvis der ønskes summer for varmepumpen, skal den tilsluttes som vist på skitsen ved siden af. Kontakten for summerudgangen er potentialfri (strømløs), og den lukkes i tilfælde af en alarm.

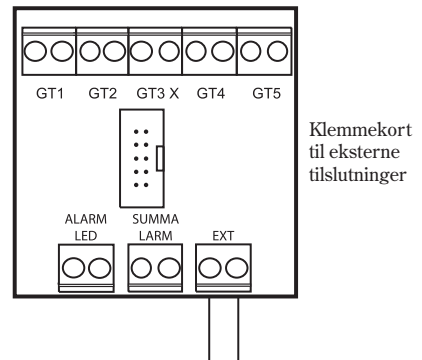
Tilslut maks. 24 V og 100 mA til kontakten.



Ekstern indgang

Varmepumpen indeholder forberedte funktioner til ekstern styring af varmen, f.eks. over telefonen. Indgangen til varmepumpen kan programmeres til forskellige funktioner i styreenheden. Disse funktioner er angivet i menu 1.13 (*fjernstyring varme*) og menu 5.7 (*valg af eksterne styringer*).

For at funktionen kan aktiveres, skal indgangen kortsluttes. Bemærk, at kontakten skal være potentialfri.



Belastningsdetektor

Formålet med belastningsdetektoren er at koble tilskuddet fra ved for stor belastning på husets hovedsikring. Belastningsdetektoren tilsluttes til den eksterne udgang som beskrevet under Ekstern indgang ovenfor. Vælg funktion 3 i vinduesmenuen 5.7 (*Valg af eksterne styringer*). Når den eksterne indgang er kortsluttet, frakobles tilskuddet. Varmepumpen påvirkes ikke.

Bemærk! Hvis man tilslutter en belastningsdetektor, kan man ikke udnytte de øvrige funktioner i menuerne 1.13 og 5.7.

Installatør- og servicemenu (I/S)

Du har som installatør din egen sektion af menuer til indstillinger ved bl.a. idriftsættelse. Du får adgang til den fra kontrolpanelet ved at holde knappen Menu inde i ca. 10 sekunder.

Menuvinduerne er inddelt i linjer, og hvert vindue har et nummer for at du nemmere skal kunne finde rundt. Hvis der ikke udføres nogen aktiviteter inden for 30 minutter, vender menuvinduet automatisk tilbage til Kundeniveau 1.

I Installatørniveauet har du også adgang til Kundeniveau 1 og 2.

Sådan bruger du kontrolpanelet

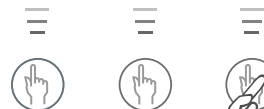
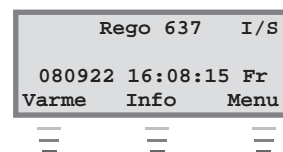
Nedenfor et vist et eksempel på, hvordan du kan bruge kontrolpanelet. Eksemplet viser, hvordan du går til menuvinduet 5.13 og bekræfter eksterne følere. Du kan læse mere om kontrolpanelet i afsnittet *Kontrolpanelet* i brugerdelen.

1. Tryk knappen Menu ind i 10 sekunder, til der står Access = SERVICE i menuvinduet. Tryk derefter på knappen Menu.
2. Menuvinduet *Her indstiller du varmen i huset* (menu 1) vises.
3. Drej menudrejeknappen med uret (mod højre), til du kommer til menuen *Idriftsætt./Service for installatører* (menu 5). Tryk derefter på knappen Vælg.
4. Drej menudrejeknappen med uret, til du kommer til menuen *Indkobling af ekstra følere i drift* (menu 5.13). Tryk derefter på knappen Vælg.
5. Menuvinduet *Ekstra følere* vises. Bekræft de ekstra følere, du har tilsluttet, ved at trykke på knappen Bekræft.
6. Teksten *Bekræfter...* står i menuvinduet i et kort stykke tid. Det betyder, at din indstilling registreres i varmepumpen.
7. Når indstillingen er registreret, vender det tidligere menuvindue tilbage. Tryk to gange på knappen Tilbage for at vende tilbage til hovedmenuen.

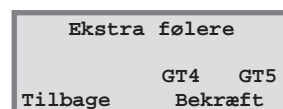
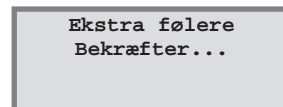
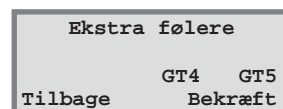
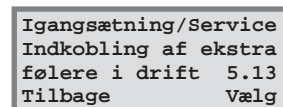
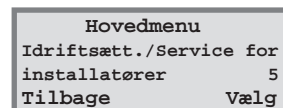
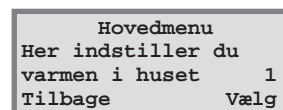


Advarsel!

Installatør- og servicemenuen (I/S) er kun beregnet for installatører. Brugeren må under ingen omstændigheder gå ind i dette niveau.



(10 sek)



Idriftsættelse af varmepumpen

Før idriftsættelsen skal varmebærersystemet og jordslangesystemet være fyldt og helt udluftede. Kontrollér også, at der ikke forekommer lækager.

Ved tilkobling til et eksisterende vandsystem skal så mange radiatorer som muligt være helt åbne. Ved tilkobling til et gulvvarmesystem skal mindst halvdelen af alle gulvslangerne være åbne. Ved tilkobling til et blæsesystem skal du først starte blæserne og derefter åbne hanerne til blæserne helt.

Manuel prøvekøring af varmepumpe

I stedet for at køre varmepumpen i gang direkte i normal drift, kan man testkøre pumper og ventiler manuelt. Dette anbefales, da man i denne tilstand hurtigt finder frem til eventuelle fejl. I menuvinduet *Manuel drift af samtlige funkt.* (menu 5.3) kan du køre de forskellige funktioner manuelt. Tryk på knappen Vælg for at starte prøvekøringen. Når du forlader menuvinduet, vender varmepumpen tilbage til normal drift.

Blokerede cirkulationspumper

Kontrollér, at cirkulationspumperne ikke er blokeret, før varmepumpen startes første gang. Løsn luftskruen helt og kontrollér/justér pumperotorens frigang ved at dreje rotoren med en skruetrækker.

Start af varmepumpen

1. Tilslut netspændingen til varmepumpen og tryk på afbryderen (ON/OFF) på kontrolpanelet. Styreenheden måler automatisk faserækkefølgen, så kompressoren ikke arbejder i den forkerte retning. Hvis faserækkefølgen er forkert, udløses alarmerne *Faserækkefølgefejl*. Du kan læse mere om alarmer i afsnittet *Fejl i varmepumpen*. Afbryd hovedstrømmen til varmepumpen, og skift faserne manuelt.
2. Aktivér Installatør-/servicemenyen ved at trykke knappen Menu ind, indtil teksten Access = SERVICE vises i menuvinduet.
3. Indstil *Varme op/ ned* midlertidigt til den maksimale værdi. For at slippe for at vente på genstartstimeren til varmepumpen kan du gå ind i menuen *Hurtigopstart af varmepumpe* (menu 5.6) og foretage hurtig opstart af varmepumpen. Hvis varmepumpen ikke starter, kan du ved at trykke på knappen Info se, om der er noget behov.
4. Kontrollér skueglasset inde i varmepumpen ved opstart. Ved opstart kan der ses bobler i skueglasset i et par minutter. Derefter skal boblerne forsvinde. Hvis det bobler når pumpen er i drift, er dette et fejlsymptom, som sandsynligvis skyldes en kølemediefejl. Du kan læse mere om fejlsymptomer i afsnittet *Fejl i varmepumpen*.

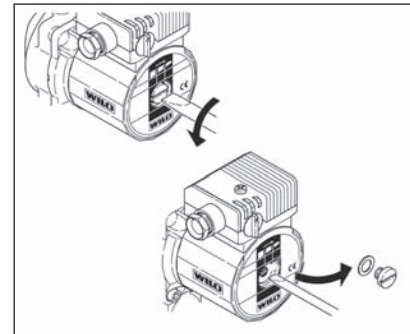


Bemærk!

Du kan som installatør af pumpen finde flere relevante oplysninger om styreenheden i brugerdelen.

Det er vigtigt, at du læser hele manualen, så du har korrekt kendskab til pumpen, før den sættes i drift.

Igangsætning/Service	
Manuel drift af	
samtlige funkt.	5.3
Tilbage	Vælg



Tryk på afbryderen ON/OFF

Rego 637	I/S
080922	16:08:15 Fr
Varme	Info Menu

Igangsætning/Service	
Hurtigopstart af	
varmepumpe	5.6
Tilbage	Vælg



Kontrollér skueglasset

5. Udfør de nødvendige indstillinger på kontrolpanelet.

a. Kvitter for tilsluttede eksterne følere. Hvis T3 (GT3), T4 (GT4) eller T5 (GT5) er tilkoblet, skal du kvittere for dem, så styreenheden ved, at de er installeret. Vinduer, som præsenteres af følerne, vises kun, hvis der er kvitteret for følerne.

Igangsætning/Service	
Indkobling af ekstra følere i drift	5.13
Tilbage	Vælg

b. Indstil den maksimale effekt, som skal udnyttes i elpatronen. Vælg mellem 1/3, 2/3 og 3/3. Det er vigtigt, at elinstallationen er tilpasset til at klare den maksimale el-effekt. Ved levering er styreenheden indstillet til 2/3. Du kan finde flere oplysninger i afsnittet *Tekniske oplysninger*.

Igangsætning/Service	
Valg af tilslutn.-effekt elpatron	5.2
Tilbage	Vælg

Menuvindue hvor du kan ændre eller kontrollere indstillinger efter behov

Varmejustering

Indstil koblingsdifferensen på varmepumpens til- og frakobling på returføleren T1 (GT1). En lavere værdi giver tættere intervaller mellem start og stop. Temperaturer under 5°C bør undgås.

Varmejustering	
Varmekurvens koblingsdiff.	1.4
Tilbage	Vælg

Indstil shuntens neutralzone i et varmesystem med to varmekurver. I neutralzonen får shunten intet signal om åbning eller lukning. Gælder kun, når føleren T4 (GT4) er tilsluttet.

Varmejustering	
Shuntk. neutr zone	1.8
Tilbage	Vælg

Indstil den maksimale temperatur i shuntkredsen. Du kan f.eks. indstille en maksimumtemperatur for gulvvarmesystemet. Ved levering af varmepumpen er værdien 60°C. Gælder kun, når føleren T4 (GT4) er tilsluttet.

Varmejustering	
Shuntkurve maks. ved GT4	1.9
Tilbage	Vælg

Varmtvandsjustering

Indstil temperaturen i vandvarmerens yderskærm. Bemærk, at indstillingen ikke gælder for temperaturen inde i varmtvandsbeholderen. Fabriksindstillingen er 51°C, men denne temperatur kan øges til maks. 54°C efter behov. Gælder kun, når føleren T3 (GT3) er tilsluttet.

Varmtvandsjustering	
Justering af varmtvandstemp	2.3
Tilbage	Vælg

Indstil koblingsdifferensen for varmtvandsstemperaturen. Funktionen måler over og under den indstillede værdi i menuen 2.3. Gælder kun, når føleren T3 (GT3) er tilsluttet. Temperaturer under 4°C bør undgås.

Varmtvandsjustering	
Justering af VV-differens	2.4
Tilbage	Vælg

Tidsstyring af tilskud

Du kan indstille styreenheden, så tilskuddet blokeres helt på nogle tidspunkter af døgnet. Læs mere i afsnittet *Ekstra funktioner (Kundeniveau 2)/Tidsstyring* om hvordan du indstiller styreenheden.

Tidsstyring	
Tidsstyring tilsk. urjustering	4.2
Tilbage	Vælg

Idriftsættelse/service

Før du sætter varmepumpen i drift, kan du foretage kontrol af funktionerne. Du kan manuelt starte og stoppe pumper og ventiler via menuen *Manuel drift af samtlige funkt.*

Indstil, hvornår tilskuddet skal aktiveres. Varmepumpen leveres indstillet til at tilskuddet skal aktiveres efter behov. Vælg mellem Ja og Nej. Hvis du vælger "Nej", kobles tilskuddet kun til ved alarm og varmtvandsspids.

Ved hjælp af funktionen hurtigopstart behøver du ikke at vente på varmepumpens genstartstid. Hvis der er behov for varmevand eller varmtvand, starter varmepumpen inden for 20 sekunder. Indstillingen skal gentages i alle de tilfælde, hvor du ønsker hurtigopstart.

I menuen 5.7 foretages indstillinger vedrørende eksternt styring af varmepumpen, tilskud og vandopvarmning. Når den eksterne indgang på styreenheden kortsluttes, kan du foretage følgende valg:

- 0: Ingen indvirkning (fabriksindstilling).
- 1: VP, tilskud og varmtvand stopper.
- 2: VP ingen indvirkning, tilskud og varmtvand stopper.
- 3: VP og varmtvand ingen indvirkning, tilskud stopper.
- 4: VP og tilskud ingen indvirkning, varmtvand stopper.

Vælg det sprog, som du vil have vist teksten i menuerne på. Varmepumpen leveres med sprogindstillingen *Svensk*.

Når varmepumpen leveres, er indstillingen kontinuerlig drift af varmepumpen valgt. I systemer med bypass kan man vælge, at varmebærer-pumpen starter og stopper sammen med kompressoren.

Vælg om pumpen til jordslangepumpen skal køre kontinuerligt ved f.eks. brug af *naturkøling. Jordslangepumpen skal i normaldrift altid starte og stoppe med kompressoren. Varmepumpen leveres med indstillingen start og stop med kompressor.

Vælg denne menu for at få vist versionsnummeret på styreenheden.

Bekræft de eksterne følere T3 (GT3), T4 (GT4) og T5 (GT5), som tilsluttes eksternt. I forbindelse med bekræftelsen husker styreenheden, at følerne skal anvendes.

* Naturkøling: Om vinteren henter varmepumpen varme fra borehullet i undergrunden og omdanner den til varme i huset. Om sommeren kan kulden i det samme borehul bruges til at frembringe en behagelig aircondition.

Igangsætning/Service
Manuel drift af
samtlige funkt. 5.3
Tilbage Vælg

Igangsætning/Service
Valg af funktion
tilskud ja/nej 5.5
Tilbage Vælg

Igangsætning/Service
Hurtigopstart af
varmepumpe 5.6
Tilbage Vælg

Igangsætning/Service
Valg af eksterne
styringer 5.7
Tilbage Vælg



Bemærk!

Hvis nogle af indstillingerne til venstre vælges, er det ikke muligt at udnytte funktionerne i menuen *Fjernstyring varme* (menu 1.13). Se *Ekstra funktioner* i brugerdelene.

Igangsætning/Service
Valg af
sprogmenu 5.8
Tilbage Vælg

Igangsætning/Service
Valg af driftalt.
for P2 5.10
Tilbage Vælg

Igangsætning/Service
Valg af driftalt.
for P3 5.11
Tilbage Vælg

Igangsætning/Service
Visning af
versionsnummer. 5.12
Tilbage Vælg

Igangsætning/Service
Indkobling af ekstra
følere i drift 5.13
Tilbage Vælg

Timeraflæsninger

Der findes et antal forskellige menuvinduer, som hjælper dig med at kontrollere varmepumpens status. Ved hjælp af forskellige timeraflæsninger i menu 6, kan du se varmepumpens status.

Aflæsning af VV-spids-timer

Funktionen viser status for, hvornår den næste varmtvandsspids udføres. Hvis timeren står på nul sekunder, aktiveres varmtvandsspidsen ved næste varmtvandsbehov.

Timeraflæsning	
Aflæsning af	
VV-spids-timer	6.1
Tilbage	Vælg

Aflæsning af tilskudstimer

Denne funktion giver dig det antal timer, som resterer, før tilskuddet aktiveres. Hvis der ikke sker nedtælling, er der ikke behov for tilskud.

Timeraflæsning	
Aflæsning af	
tilskuds-timer	6.2
Tilbage	Vælg

Aflæsning af alarm-timer

Denne funktion giver dig oplysninger i tilfælde af en alarm. Når varmepumpen standser, starter en nedtælling fra 60 minutter (3600 sekunder). Når tiden er gået, og alarmen ikke er afhjulpet, starter tilskuddet, så det ikke bliver for koldt i huset, og så der produceres varmtvand.

Timeraflæsning	
Aflæsning af	
alarm-timer	6.3
Tilbage	Vælg

Aflæsning af startforsinkelse

Funktionen viser den resterende tid, før varmepumpen starter igen efter et forudgående stop. Varmepumpen starter ikke, hvis der ikke er noget behov.

Timeraflæsning	
Aflæsning af	
startforsinkelse	6.4
Tilbage	Vælg

Justering af tilskud

Tilskudstimer

Med denne funktion kan du indstille den tid, der skal gå, før tilskuddet starter, hvis varmepumpen ikke selv kan klare at producere tilstrækkelig varme. Varmepumpen leveres med indstillingen 1 time.

Tilskud	
Justering af	
tilskudstimer	8.1
Tilbage	Vælg

Vandringstid åbne

Her indstilles den tid, man ønsker det skal tage elpatronen at gå fra 0 til 100 %. I en del tilfælde kan det være nødvendigt at opjustere åbne-vandringstiden for at undgå, at den overstyrer varmesystemet.

Shuntet tilskud	
Justering af	
vandringstid åbne	8.3.4
Tilbage	Vælg

Vandringstid lukke

Her indstilles den tid, man ønsker det skal tage elpatronen at gå fra 100 til 0%.

Shuntet tilskud	
Justering af	
vandringstid lukke	8.3.5
Tilbage	Vælg

Visning af tilsluttet el-effekt

Aflæs hvor meget tilskuddet (procent) er koblet ind i driften. Læs mere i afsnittet *Tekniske oplysninger*.

Tilskud	
Visning af indkoblet	
eleffekt i drift	8.5
Tilbage	Vælg

Gå tilbage til fabriksværdierne

Hvis du fortryder dine indstillinger, kan du i menu 12 genetablere fabriksindstillingerne. Hvis du befinder dig i Kundeniveau 1 eller 2, når du vælger *Genetabler fabriksværdier*, nulstilles kun indstillinger i de vinduer, du har adgang til fra Kundeniveau 1 og 2. Hvis du befinder dig i Installatør-/serviceniveauet, når du vælger *Genetabler fabriksværdier*, nulstilles kun de vinduer, der kan åbnes fra Installatør-/serviceniveauet.

Hovedmenu	
Genetabler	
fabriksværdier	12
Tilbage	Vælg

Idriftsættelse af varmepumpe med tilskud alene

Det kan forekomme, at det er nødvendigt at bruge varmepumpen, før arbejdet med jordslangekredsen er færdig. Så kan du idriftsætte varmepumpen med tilskud alene. For at kunne drive varmepumpen på tilskud alene skal du have opfyldt og udluftet varmesystemet. Gå ind i menuvinduet *Valg af funktion kun tilskud* (menu 5.4) og tryk på knappen Vælg. Hvis pilen peger på *Normaldrift*, skal du trykke på knappen Ændre. Drej på drejeknappen, indtil pilen peger på *Kun tilskud*. Tryk herefter på knappen Gem. Denne funktion sørger for, at tilskuddet varmer både varmtvandet og varmevandet.

Igangsætning/Service	
Valg af funktion	
kun tilskud	5.4
Tilbage	Vælg



Bemærk!

Glem ikke at stille denne funktion tilbage til normal drift.

Vigtigt at kontrollere efter idriftsættelse

Den første tid efter idriftsættelsen bør man være særligt opmærksom på trykket og niveauet i varmebærer- og jordslangekredsene. Efter en tids drift kan det være nødvendigt at foretage efterfyldning af jordslangevæske.

Når varmepumpen leveres, bestemmes motorbeskyttelsens indstillinger af en værdi, som er fremkommet under varmtvandsopvarmningen og en stabil spænding. Eftersom spændingen i el-nettet kan variere, er det ikke altid, at motorbeskyttelsens anbefalede indstilling er egnet. Det kan derfor være nødvendigt af og til at justere indstillingen. Indstillingen justeres med et tangamperemeter, når varmepumpen producerer varmtvand. Indstil motorbeskyttelsen på 10% over den højst målte værdi på tangamperemeteret.

For at varmepumpen skal fungere optimalt, er det vigtigt at flowet på den varme side af varmepumpen kontrolleres. Varmebærerpumperne har som regel en omkobler til hastigheden, og indstillingen bestemmes af trykfaldet i systemet. En anbefalet temperaturdifferens over varmepumpen på den varme side er mellem 7-10°C og mellem 2-4°C på den kolde side. Du kan kontrollere dette ved at åbne menuvindue 3 og aflæse følerne T8 (GT8) og T9 (GT9) samt T10 (GT10) og T11 (GT11).

I systemer med bypass er det vigtigt, at flowet i varmesystemet overstiger flowet over varmepumpen. I modsat fald går varmepumpens flow via bypasset tilbage til varmepumpens retur, hvilket kan medføre at varmepumpens alarm udløses på grund af for høj returtemperatur. Flowet over varmesystemet skal være så stort, at hele radiatorfladen holdes varm. På denne måde øges den varmeafgivende flade, hvormed fremløbstemperaturen fra varmepumpen holdes nede.

Efter prøvekøring bør varmesystemet udluftes endnu en gang og derefter fyldes op med koldt vand efter behov.

Justering af motorbeskyttelse



Tekniske oplysninger

Varmepumpens fabriksindstillinger

I tabellen angives fabriksværdierne på alle de indstillinger, installatøren kan ændre.

Menu	Indstilling	Fabriksværdi
1.1	Varme op/ned	4
1.2	Varme finjustering	0°
1.3	Tilpasning af varmekurven	0°
1.4	Varmekurvens koblingsdiff.	5°
1.5	Shunt op/ned	4
1.6	Shunt finjustering	0°
1.7	Justering af shuntkurven	0°
1.8	Shuntkurve neutralzone	3°
1.9	Shuntkurve maks. ved GT4	60°
1.10	Justering af rumtemperatur	20°
1.11	Justering af rumfølerens påvirkning	5
1.12	Justering af feriefunktion	0 dage
1.13	Fjernstyring varme	ikke aktiv
1.14	Justering af sommertidsstyring	18°
2.1	Antal timer med ekstra varmtvand	0 timer
2.2	Interval for varmtvandsspids	ikke aktiv
2.3	Justering af varmtvandstemp.	51°
2.4	Justering af VV-differens	4°
4.1	Tidsstyring VP efter ur	ikke aktiv
4.1.1	Justering af niveau varmepumpe +/-	0°
4.2	Tidsstyring tilskud efter ur	ikke aktiv
4.3	Tidsstyring varmtvand efter ur	ikke aktiv
5.2	Valg af tilslutningseffekt elpatron	2/3
5.4	Valg af funktion kun tilskud	fra
5.5	Valg af funktion tilskud	ja
5.7	Valg af eksterne styringer	0
5.10	Valg af driftsfunktion P2	P2 kont. drift
5.11	Valg af driftsfunktion P3	P3 med kompr.
8.1	Justering af tilskudstimer	60 minutter
8.3.4	Vandringstid åbne	20 min.
8.3.5	Vandringstid lukke	3 min.

Følertabel

I tabellen vises samtlige følermodstande ved forskellige temperaturer.

Temperatur (°C)	kΩ
-40	154,300
-35	111,700
-30	81,700
-25	60,400
-20	45,100
-15	33,950
-10	25,800
-5	19,770
0	15,280
5	11,900
10	9,330
15	7,370
20	5,870
25	4,700
30	3,790
35	3,070
40	2,510
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,170
65	0,980
70	0,824
75	0,696
80	0,590
85	0,503
90	0,430

Tekniske data

Model Greenline HT Plus		C/E 6	C/E 7	C/E 9	C/E 11	E 14	E 17
Afgivet /Tilført effekt ved 0/35°C ¹	kW	5,9/1,3	7,3/1,6	9,1/2	10,9/2,17	14,4/3,1	16,7/3,7
Afgivet /Tilført effekt ved 0/50°C ¹	kW	5,4/1,7	6,9/2,1	8,4/2,6	10,1/2,9	13,9/4,2	16,2/4,9
Minimumflow varmebærer	l/s	0,14	0,18	0,22	0,26	0,35	0,40
Nominelt flow varmebærer	l/s	0,20	0,25	0,31	0,38	0,50	0,57
Tilladt ekst. trykfald varmebærer ved nominelt flow	kPa	36	36	34	32	54	51
Nominelt flow jordslange	l/s	0,30	0,38	0,46	0,57	0,78	0,90
Tilladt ekst. trykfald jordslange ved nominelt flow	kPa	49	45	44	80	74	71
Jordslangevæske		Bio-etanol/vand eller Propylenglykol/vand					
Maks. tryk radiatorsystem	bar	1,5					
Maks. tryk jordslangesystem	bar	4					
Højeste udgående varmebærertemp	°C	65					
Driftstemperatur jordslangesystem	°C	-10 til +20					
Indbygget varmebærer-/jordslangepumpe		Ja					
Elektrisk tilkobling		400 V 3 N~ 50 Hz					
El-tilskud, kan omkobles	kW	3,0 / 6,0 / 9,0					
Anbefalet sikringsstørrelse afhængigt af el-tilskud ²							
Elpatron 6 kW	A	16	16	20	20	20	25
Elpatron 9 kW	A	20	20	25	25	25	32
Kompressor		Scroll					
Kølemedie R-407C	kg	1,35	1,4	1,5	2,2	2,2	2,3
Tilslutning varmebærer	mm	Cu 22	Cu 22	Cu 22	Cu 22	Cu 28	Cu 28
Tilslutning jordslange	mm	Cu 28	Cu 28	Cu 28	Cu 28	Cu 35	Cu 35
Mål E-model (BxDxH)	mm	600x600x1520					
Vægt E-model	kg	146	152	155	175	190	195
Mål C-model (BxDxH)	mm	600x600x1800				-	-
Vægt C-model Kobber/rustfri vandvarmer	kg	230/200	231/201	240/210	223	-	-
Indbygget dobbeltskærmet vandvarmer på C-modellen. Kobber eller rustfri ³		Kobber/ rustfri	Kobber/ rustfri	Kobber/ rustfri	Rustfri	-	-
Vandvarmer C-model	liter	185	185	185	185	-	-
Styreenhed		Rego637					

¹ Effektoplysningerne ved 0/35°C og 0/50°C samt det minimale varmebærerflow er angivet iht. Europastandard EN 255. Eltilskud er ikke medregnet.

² Smeltesikring type gL-gG eller mikroafbryder med karakteristisk C.

³ El-anode indbygget i C-modeller med rustfri vandvarmer.



IVT Industrier AB, Sweden
www.ivt.se | mailbox@ivt.se