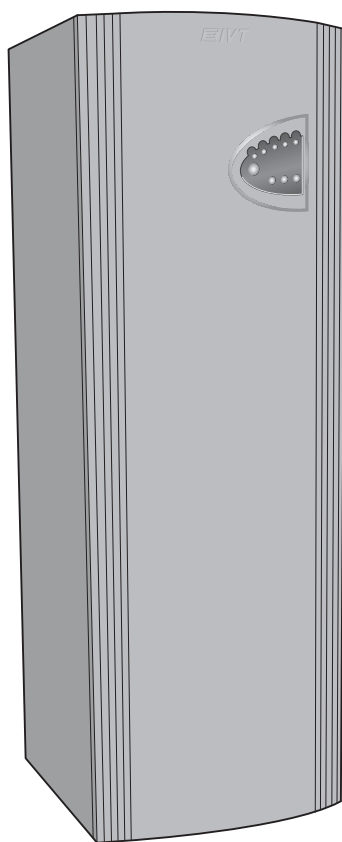


no

Greenline HT Plus

230/400V C og E



**Veiledning i montering,
igangkjøring og vedlikehold**

Art.nr. 6 720 645 617

Utgave 2010/09



Takk for at du har valgt en varmepumpe fra IVT

Värmepumpar

Vi håper at varmepumpen vil oppfylle forventningene dine og gi deg mange års energibesparing. Vi ønsker at du og familien din skal få bedre økonomi samtidig som dere er med og verner om miljøet. Vi har tatt hensyn til dagens krav til varmepumper og tror at din Greenline HT Plus vil gi deg mange anvendelige funksjoner i framtiden. Varmepumpen inneholder blant annet en avansert styringssentral som overvåker og styrer temperaturen i huset, samt medvirker til gunstigst mulig totaløkonomi. Varmepumpen Greenline HT Plus har for eksempel en feriefunksjon, som vil si at varmepumpen kan stilles inn på "sparestilling" mens du er på ferie.

IVT er Nordens ledende produsent av varmepumper. Mer enn annenhver varmepumpe kommer fra IVT. Vi har i over 30 år arbeidet med løsninger for å redusere energiforbruket på miljøets betingelser. I dag kan vi presentere markedets mest omfattende program av varmepumper for effektiv energibesparelse i alle typer hus og leiligheter.

Håndbok varmepumpe Greenline HT Plus C og E
IVT Värmepumpar, 12.08.2010
Artikkelnummer: 6720645617
Utgave 2010/09

Copyright © 2010. IVT Värmepumpar. Alle rettigheter forbeholdes. IVT forbeholder seg retten til å endre produktet uten å gi beskjed på forhånd.

Denne håndboken inneholder opphavsrettsbeskyttet informasjon som tilhører IVT Värmepumpar. Ingen del av dette dokumentet kan kopieres eller bringes videre elektronisk eller mekanisk uten skriftlig forhåndstillatelse fra IVT Värmepumpar. Dette gjelder også fotografering og oversetting til andre språk.

Innehåll

For brukeren.....	5
Viktig informasjon.....	5
Slik fungerer en varmepumpe.....	6
<i>Teknikken i og rundt varmepumpen</i>	<i>6</i>
Deler som inngår i varmepumpen	8
<i>IVT Greenline HT Plus C.....</i>	<i>8</i>
<i>IVT Greenline HT Plus E.....</i>	<i>9</i>
Styringssentralen Rego 637	10
<i>To måter styringssentralen styrer varmepumpen på.....</i>	<i>11</i>
Kontrollpanelet	12
<i>Knapper og indikeringer</i>	<i>12</i>
<i>Slik bruker du kontrollpanelet.....</i>	<i>13</i>
Basisfunksjoner (kundenivå 1).....	13
<i>Velg rullende informasjon i menyvinduet.....</i>	<i>14</i>
<i>Still inn varmen.....</i>	<i>15</i>
<i>Still inn ønsket romtemperatur</i>	<i>18</i>
<i>Still inn varmepumpen for ekstra varmtvann</i>	<i>18</i>
<i>Varme- og varmtvannsinstillinger</i>	<i>19</i>
<i>Les av temperaturer på varmepumpen.....</i>	<i>19</i>
Ekstrafunksjoner (kundenivå 2)	21
<i>Menyoversikt for ekstrafunksjoner (kundenivå 2).....</i>	<i>21</i>
<i>Varmeinnstillinger</i>	<i>22</i>
<i>Still inn ekstra varmekurve med shunt.....</i>	<i>23</i>
<i>Varmtvannsinstillinger</i>	<i>24</i>
<i>Tidsstyringer</i>	<i>24</i>
<i>Les av driftstider på varmepumpen og tilskuddet.....</i>	<i>25</i>
<i>Still inn klokkeslett og dato.....</i>	<i>26</i>
<i>Alarm som har forekommet i varmepumpen</i>	<i>27</i>
<i>Gå tilbake til fabrikkinnstillingene for varmepumpen.....</i>	<i>27</i>
Vedlikehold	28
<i>Skru løs frontplaten.....</i>	<i>28</i>
<i>Seglass</i>	<i>28</i>
<i>Ekspansjonskar.....</i>	<i>29</i>
<i>Partikkelfilter.....</i>	<i>30</i>
<i>Kontroll av sikkerhetsanode</i>	<i>30</i>
Hvis det oppstår feil i varmepumpen	31
<i>Svart i menyvinduet.....</i>	<i>31</i>
<i>Sikringer og tilbakestillingsknapper i varmepumpen</i>	<i>32</i>
<i>Samtlige alarmer.....</i>	<i>32</i>

For installatøren	39
Viktig informasjon til installatøren	40
Sjekkliste	40
Hva inngår i leveransen?.....	41
Mål og VVS-tilkoblinger	42
Generelt om varmepumpen og kollektorslangen	44
<i>Transport av varmepumpe.....</i>	<i>44</i>
<i>Plassering av varmepumpe</i>	<i>44</i>
<i>Maksimalt arbeidstemperaturer.....</i>	<i>44</i>
<i>Minimale arbeidstemperaturer</i>	<i>44</i>
<i>Monter partikkelfilter.....</i>	<i>44</i>
<i>Kollektorslange.....</i>	<i>45</i>
<i>Monter ekspansjonskar.....</i>	<i>47</i>
Forberedelser før tilkobling.....	48
<i>Monter om kuldebærerørerne for sidemontasje</i>	<i>48</i>
<i>Kompletter varmepumpe for grunnvannsystem.....</i>	<i>51</i>
<i>Grunnvannsystem: Koble til strøm.....</i>	<i>52</i>
Koble varmepumpen til varmesystemet	52
<i>Tilkobling til varmesystemet uten bypass</i>	<i>53</i>
<i>Koble varmepumpe C til varmesystemet</i>	<i>54</i>
<i>Koble varmepumpe E til varmesystemet</i>	<i>55</i>
<i>Koble varmepumpen til et varmesystem med bypass</i>	<i>56</i>
<i>Fyll på vann i varmesystemet</i>	<i>57</i>
<i>Fyll på kuldebærervæske i kollektorslangen</i>	<i>57</i>
Koble varmepumpen til	60
el-systemet	60
<i>Sikkerhetsbryter og jordfeilbryter</i>	<i>60</i>
<i>Montering av føler.....</i>	<i>60</i>
<i>Eksterne tilkoblinger til varmepumpen.....</i>	<i>61</i>
<i>Koble til lydalarm, eksterninngang og belastningsvakt.....</i>	<i>62</i>
Installatør- og servicemenyen (I/S).....	63
<i>Slik bruker du kontrollpanelet.....</i>	<i>63</i>
Igangkjøring av varmepumpe	64
<i>Prøvekjør varmepumpen manuelt</i>	<i>64</i>
<i>Starte varmepumpen</i>	<i>64</i>
<i>Menyvinde der du kan endre eller kontrollere innstillinger ved behov.....</i>	<i>65</i>
<i>Sett varmepumpen i drift bare med tilskudd.....</i>	<i>68</i>
<i>Viktig å kontrollere etter igangkjøring.....</i>	<i>68</i>
Tekniske opplysninger.....	69
<i>Varmepumpens fabrikkinnstillinger.....</i>	<i>69</i>
<i>Følertabell</i>	<i>69</i>
<i>Tekniske data 400V</i>	<i>70</i>
<i>Tekniske data 230V</i>	<i>71</i>

For brukeren

Viktig informasjon

Varmepumpen Greenline HT Plus tilhører den nye generasjonen varmepumper fra IVT Industrier. Den inneholder en rekke funksjoner som styrer temperaturen og produksjon av varmtvann i huset. Hjernen i varmepumpen er styringssentralen Rego 637. I Rego 637 finnes en styre- og overvåkingsfunksjon som lagrer viktige innstillinger om drift og vedlikehold av varmepumpen. Innstillingene gjøres av installatøren og brukeren via et kontrollpanel på forsiden av varmepumpen. Innstillinger som kan defineres av brukeren, presenteres i dette kapittelet under overskriftene *Basisfunksjoner* og *Ekstrafunksjoner*.

Når varmepumpen er installert og satt i drift, er det diverse forhold du bør kontrollere med jevne mellomrom. Det kan for eksempel være om en alarm er utløst eller å utføre enklere vedlikeholdstiltak. I første omgang er det du selv som skal ta deg av dette. Denne håndboken beskriver hvert punkt utførlig. Hvis problemet vedvarer, bør du kontakte forhandleren.



Obs!

Det er viktig at du som skal bruke varmepumpen, leser gjennom dette kapittelet.

Brukeren må ikke under noen omstendigheter definere innstillinger som er beregnet på installatøren. Det kan føre til alvorlige feil i driften av varmepumpen.



Obs!

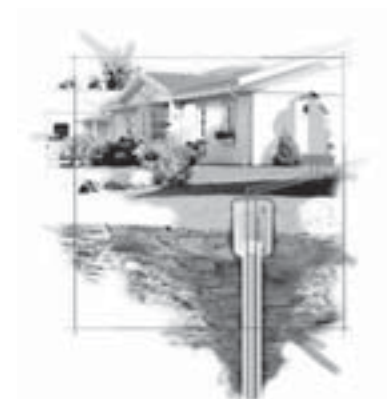
Bare kvalifisert personale kan utføre reparasjoner på denne maskinen. Feil utførte reparasjoner kan medføre alvorlig risiko for brukeren, samt redusert besparing.

Besøk av autorisert servicerepresentant for å rette opp eller justere etter en slik reparasjon, kan i slike tilfeller ikke skje kostnadsfritt, heller ikke under garantitiden.

Slik fungerer en varmepumpe

Varmepumpen henter lagret solenergi

Varmepumpen HT Plus er produsert med tanke på at den skal være enkel og driftssikker og gi huset ditt billig og miljøvennlig varme. For å beskrive varmepumpen på en enkel måte, kan vi si at den fungerer som et kjøleskap – bare omvendt. I et kjøleskap flyttes varmen fra innsiden av kjøleskapet til utsiden. I en varmepumpe flyttes varme som er lagret i jord, fjell eller vann, inn i huset. Varmepumpen utvinner den lagrede solenergien som deretter ledes inn i huset via en slange. I varmepumpen forhøyes temperaturen, og varmen sendes ut i husets varmesystem.



Fjellvarme



Jordvarme



Sjøvarme

Teknikken i og rundt varmepumpen

Varmepumpen består av fire hoveddeler:

- 1. Fordamper**
Fordamper kjølemiddelet til gass og overfører samtidig varme fra kuldebæreren til kjølemiddelkretsen.
- 2. Kondensator**
Kondenserer gassen til væske igjen og overfører varmen til varmesystemet.
- 3. Ekspansjonsventil**
Senker trykket og temperaturen på kjølemiddelet
- 4. Kompressor**
Øker trykket og temperaturen på kjølemiddelet

Disse fire hoveddelene er knyttet sammen i tre lukkede rørsystemer. I varmepumpen sirkulerer et kjølemiddel, som i visse deler av kretsen er i væskeform og i andre deler i gassform. Les mer om egenskapene til kjølemiddelet i ruten til høyre.

Varmepumpen er et enhetsaggregat av typen indirekte system, som er prøvetrykksatt og prøvekjørt fra fabrikk.

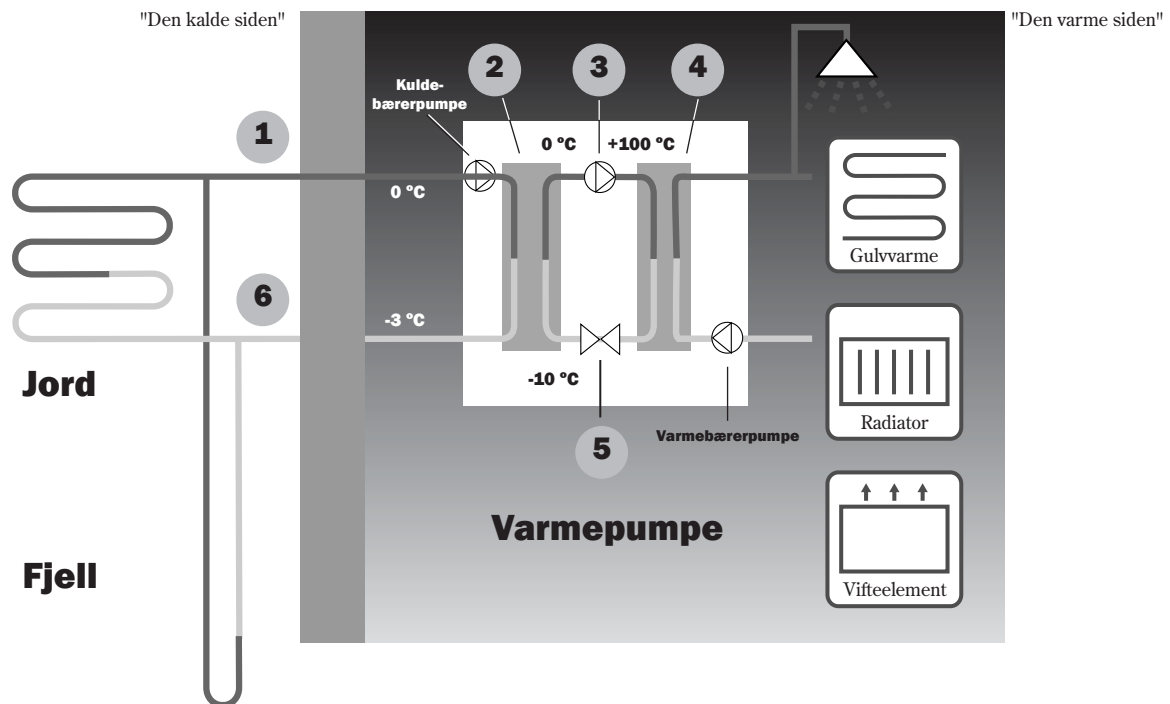
Se inngående beskrivelse av teknikken i varmepumpen på neste side.



Obs!

Kokepunkt i forhold til trykket:

Kokepunktet for ulike væsker varierer med trykket, jo høyere trykk jo høyere kokepunkt. Vann koker f.eks. ved + 100 °C ved normalt trykk. Hvis trykket forhøyes til det dobbelte, koker vannet ved +120 °C. Hvis trykket halveres, koker vannet allerede ved +80 °C. Kjølemiddelet i varmepumpen fungerer på samme måte, kokepunktet endres når trykket endres. Kokepunktet til kjølemiddelet ligger så lavt som ca. -40 °C ved atmosfæretrykk. Det kan derfor benyttes også ved lave temperaturer i varmekilden.



- 1** Kuldebærer inn. I en plastslange er det kuldebærervæske, en blanding av vann og frostvæske. Væsken henter opp solvarme som er lagret i bakken, og ved hjelp av kuldebærerpumpen blir væsken ledet inn i varmepumpen og fordampere. Temperaturen er da 0 °C.
- 2** I fordampere møter kuldebærervæsken kjølemiddelet. Kjølemiddelet er i denne posisjonen i væskeform og holder ca. -10 °C. Når kjølemiddelet møter kuldebærervæsken som holder null grader, begynner det å koke. Det dannes da en damp som føres inn i kompressoren. Temperaturen på dampen er 0 °C.
- 3** I kompressoren økes trykket på kjølemiddelet, og temperaturen på dampen stiger fra 0 °C til rundt + 100 °C. Den varme gassen trykkes deretter inn i kondensatoren.
- 4** I kondensatoren overføres varmen til husets varmesystem (radiatorer og gulvvarme) og varmtvannssystem. Dampen kjøles ned og blir til væske. Trykket i kjølemiddelet er fortsatt høyt når det føres videre til ekspansjonsventilen.
- 5** I ekspansjonsventilen senkes trykket på kjølemiddelet. Samtidig synker også temperaturen til ca. -10 °C. Når kjølemiddelet passerer fordampere, går det igjen over til damp.
- 6** Kuldebærer ut. Kuldebærervæsken føres ut fra varmepumpen og til grunnfjellet for å hente ny lagret solvarme. Væsken har en temperatur på ca. -3 °C.

Deler som inngår i varmepumpen

IVT Greenline HT Plus C

Vekselventil

Ventilen skifter mellom oppvarming av varmevann og varmtvann.

Utluftingsnippel

Nippelen brukes til å avluften varmtvannet i berederen.

Varmtvannsbereder

Dobbeltmantlet varmtvannsbereder med innerdel for varmtvann og ytterdel for varmevann.

El-kassett

El-kassetten kobles inn for å gi effekt ved kaldt vær, ved større varmtvannsuttag og ved varmtvannstopp.

Tilbakestillingsknapp

Trykk inn knappen hvis overopphetingsvernet for el-kassetten har løst ut. Knappen finnes på siden.

Kondensator

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

Varmebærerpumpe

Pumpen sørger for at varmevann sirkulerer rundt i varmesystemet.

Kompressor

Kompressoren øker trykket på kjølemiddelet. Temperaturen til dampen forhøyes fra 0 °C til ca. +100 °C. Rundt kompressoren er det isolasjon som reduserer lydnivået.

Fleksible slanger

Slangene motvirker vibrasjoner i varmepumpen.

Elektrisk tilkobling

Tilkobling av hovedkabling og føler.

Kontrollpanel

Kontrollpanelet har et belyst menyvindu med fire tekstinformasjonslinjer, tre knapper og et ratt.

Koblingsboks

Koblingsboksen er kapslet. Den har en tilbakestillingsfunksjon for motorvernet og automatsikringer for varmepumpe og el-kassett.

Kuldebærerpumpe

Pumpen er isolert og rustbeskyttet. Den sørger for at kuldebærervæsken sirkulerer fra for eksempel grunnfjellet og inn til varmepumpen.

Fordamper

Fordamperen fordamper kjølemiddelet til gass og overfører varme fra kuldebæreren til kjølemiddelkretsen.

Styringssentral

Styringssentralen er kapslet. Den styrer og overvåker alle funksjoner i varmepumpen.

Ekspansjonsventil

Senker trykket i kjølemiddelet som skal inn i fordamperen og hente opp energi fra f.eks. grunnfjellet.

Seglass

Seglasset brukes til å kontrollere væsknivået i kjølemiddelkretsen. Det må ikke oppstå luftbobler i seglasset når varmepumpen er i drift. Det kan imidlertid oppstå bobler ved start og stopp av varmepumpen.

IVT Greenline HT Plus E

Vekselventil

Ventilen skifter mellom oppvarming av varmevann og varmtvann.

Partikkelfilter

Filteret kan åpnes for enkel rengjøring. Det har også en avstengingsfunksjon.

El-kassett

El-kassetten kobles inn for å gi effekt ved kaldt vær, ved større varmtvannsuttak og ved varmtvannstopp.

Tilbakestillingsknapp

Trykk inn knappen hvis overopphetingsvernet for el-kassetten har løst ut. Knappen finnes på siden.

Kondensator

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

Varmebærerpumpe

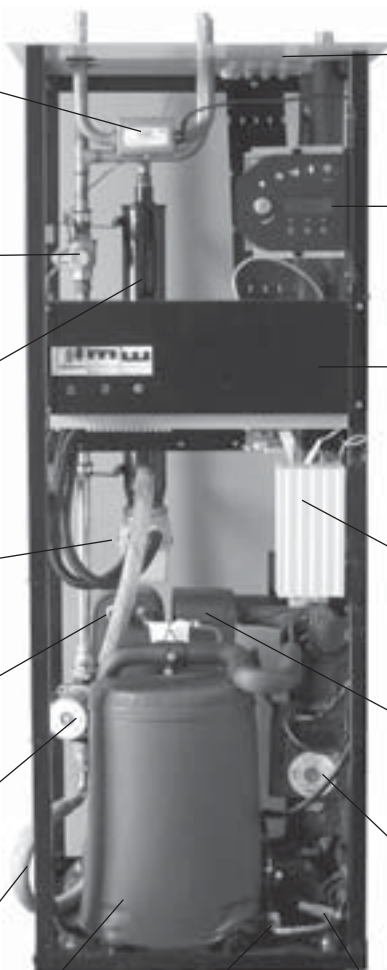
Pumpen sørger for at varmevann sirkulerer rundt i varmesystemet.

Fleksible slanger

Slangene motvirker vibrasjoner i varmepumpen.

Kompressor

Kompressoren øker trykket på kjølemiddelet. Temperaturen til dampen forhøyes fra 0 °C til ca. +100 °C. Rundt kompressoren er det isolasjon som reduserer lydnivået.



Elektrisk tilkobling

Tilkobling av hovedkabling og føler.

Kontrollpanel

Kontrollpanelet har et belyst menyvindu med fire tekstinformasjonslinjer, tre knapper og et ratt.

Koblingsboks

Koblingsboksen er kapslet. Den har en tilbakestillingsfunksjon for motorvernet og automatsikringer for varmepumpe og el-kassett.

Styringssentral

Styringssentralen er kapslet. Den styrer og overvåker alle funksjoner i varmepumpen.

Fordamper

Fordamperen fordamper kjølemiddelet til gass og overfører varme fra kuldebæreren til kjølemiddelkretsen.

Kuldebærerpumpe

Pumpen er isolert og rustbeskyttet. Den sørger for å sirkulere kuldebærervæsken fra for eksempel grunnfjellet og inn til varmepumpen.

Ekspansjonsventil

Senker trykket i kjølemiddelet som skal inn i fordamperen og hente opp energi fra f.eks. grunnfjellet.

Seglass

Seglasset brukes til å kontrollere væskeni-
vået i kjølemiddelkretsen. Det må ikke oppstå luftbobler i seglasset når varmepumpen er i drift. Det kan imidlertid oppstå bobler ved start og stopp av varmepumpen.

Styringssentralen Rego 637

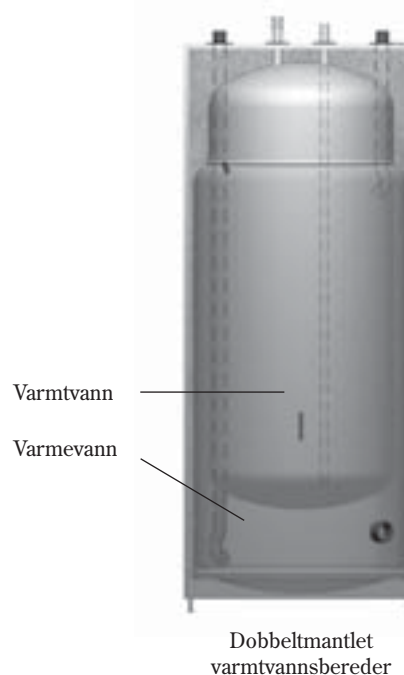
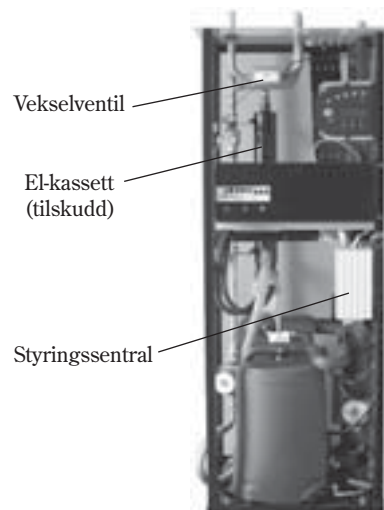
Det er styringssentralen som er hjernen i varmepumpen. Den sørger for at varmepumpen gir best mulig energibesparelse, og at den holder i mange år. Styringssentralen styrer og overvåker varme- og varmtvannstilførselen i huset ditt. Overvåkingsfunksjonen er spesielt viktig. Den stenger av varmepumpen ved eventuelle driftsforstyrrelser slik at ingen vitale deler ødelegges.

Tilskuddet tilfører mer effekt

Hvis varmepumpen ikke klarer å varme opp huset selv, for eksempel hvis utetemperaturen synker mye, sørger styringssentralen for at en tilskuddsvarmekilde tilkobles. Varmepumpen og tilskuddet sørger sammen for å gi riktig temperatur i huset. I Greenline HT Plus er tilskuddet en innebygd el-kassett. Tilskuddet kan likevel aldri helt ta over oppvarmingen fra varmepumpen. Den tilfører bare den effekten som er nødvendig for at varmepumpen skal kunne generere riktig temperatur. Når varmepumpen er i stand til å overta hele oppvarmingen selv igjen, kobles tilskuddet automatisk ut.

Varmtvann prioriteres foran varmevann

I et hus med vannbåren varme skilles det mellom varmevann og varmtvann. Varmevannet er for radiatorer/gulvvarme, og varmtvannet er for dusjer og kraner. Oppvarming av varmtvann skjer i en bereder. I berederen er det en føler som registrerer temperaturen på varmtvannet. I C-modellen er berederen inne i varmepumpen, mens E-modellen har en ekstern bereder. Varmevannet passerer gjennom berederens utvendige beholder og varmer opp den innvendige tanken i berederen. Styringssentralen sørger for at oppvarming av varmtvann alltid prioriteres før oppvarming av varmevann. Det betyr at du aldri trenger å være uten varmtvann. Styringssentralen styrer en skifteventil som skifter mellom oppvarming av varmevann og varmtvann. Når varmtvannet er oppvarmet, sørger skifteventilen for at varmevannet varmes opp.



To måter styringssentralen styrer varmepumpen på

Styringssentralen kan styre varmepumpen på to ulike måter. De to måtene er: *Styring med uteføler* og *Styring med uteføler komplettert med romføler*.

Styring med uteføler

Styring med uteføler er den mest vanlige måten styringssentralen styrer varmepumpen på. Når varmepumpen leveres, er den innstilt for denne styremåten. En føler monteres på ytterveggen av huset. Den sender signaler til styringssentralen i varmepumpen. Styring med uteføler betyr at varmepumpen automatisk tilpasser varmen i huset avhengig av utetemperaturen. Hvis utetemperaturen synker, som vil si at det blir kaldere, blir radiatorene inne i huset varmere.

Du avgjør hvilken temperatur radiatorene skal ha i forhold til utetemperaturen, ved hjelp av en rekke innstillinger, for eksempel valg av varmekurve i styringssentralen. En lavere kurve gir høyere energibesparelse.

Styring med uteføler komplettert med romføler

Styring med uteføler komplettert med romføler betyr at det også plasseres en føler sentralt inne i huset. Den kobles til varmepumpen og gir informasjon til styringssentralen om romtemperaturen. Signalene påvirker styringssentralens innstillinger (kurver) og sørger for at varmepumpen gir best mulig energibesparelse.

Denne styremåten brukes når andre faktorer enn utetemperaturen påvirker innetemperaturen. For eksempel kan det tenkes at det er en vedovn eller et vifteelement i huset, eller huset kan være trekkfullt.

**Obs!**

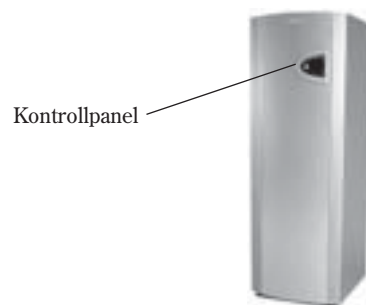
Bare det rommet der romføleren er plassert, kan påvirke reguleringen av temperaturen.

**Obs!**

Hvis man bruker nattsinking eller en form for ekstern styring av varmepumpen, blir romføleren inaktiv i 2 timer.

Kontrollpanelet

I kontrollpanelet defineres alle innstillinger. Du ser også statistikk om varmeproduksjoner og informasjon om ulike alarmer. Når du har gjort innstillingene dine, sender kontrollpanelet signaler til styringssentralen Rego 637, slik at innstillingene trer i kraft.



Kontrollpanel

Knapper og indikeringer



Strømbryter (ON/OFF)

Du starter og stenger av varmepumpen med strømbryterknappen.
Lampen tent: Varmepumpen er på.
Lampen blinker: Varmepumpen er av.



Driftsindikering

Lampen tent: Varmepumpen (kompressoren) er i drift.



Tilskuddsindikering

Lampen tent: Varmepumpen får tilskuddsenergi fra en el-kassett.



Varmtvannsindikering

Lampen tent: Varmepumpen varmer vann i berederen.
Lampen blinker: Varmepumpen har varmtvannstopp eller produserer ekstra varmtvann.



Alarmindikering

Lampen blinker: Det har oppstått en feil i varmepumpen.
Lampen tent: Hvis lampen lyser fast, er alarmen kvittert, men årsaken til alarmen ikke rettet opp.



Varmer



Varmer

Med ett knappetrykk kommer du til snarveien for varmeinnstillinger.

Info



Info

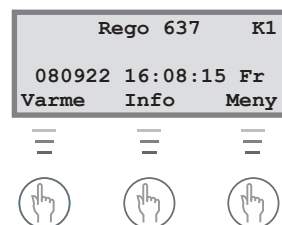
Med ett knappetrykk får du fortløpende informasjon om driftstilstanden til varmepumpen og tilskuddet.

Meny

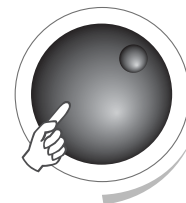


Meny

Med ett knappetrykk kommer du til hovedmenyen. Hovedmenyen inneholder alle innstillingsmenyer og visning av temperaturer.



Menyrattet benyttes til å bla mellom menyvinduene. Vri menyrattet med klokken (til høyre) for å forflytte deg ned i menyene. Vri menyrattet mot klokken (til venstre) for å forflytte deg opp i menyene. Ved hjelp av rattet bestemmer du også verdien til ulike innstillinger.



Menyvinduet gir deg informasjon og innstillingsmuligheter.

Du kan blant annet:

- Velge ulike temperatur- og varmtvannsinnstillinger.
- Velge ekstra varmtvann og feriefunksjon.
- Se alarmårsaker og få instruksjoner til hva du skal gjøre.
- Få statistikk om driften.
-

Utgangsstillingen for menyvinduet

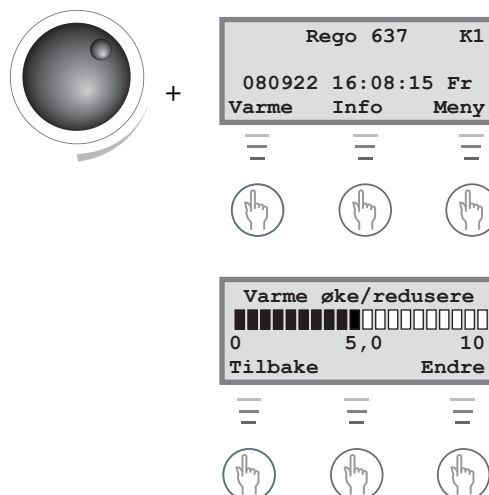
Rego 637		K1
080922	16:08:15	Fr
Varme	Info	Meny

Slik bruker du kontrollpanelet

Prinsippet med kontrollpanelet bygger på at du anvender tre menyknapper og et menyratt til å forflytte deg mellom ulike menyer og innstillinger. I nederste raden på menyvinduet får du alltid informasjon om hva knappene betyr. Funksjonene til knappene endres avhengig av hvilket vindu du er i.

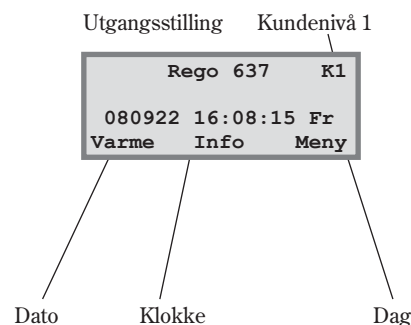
Eksempel

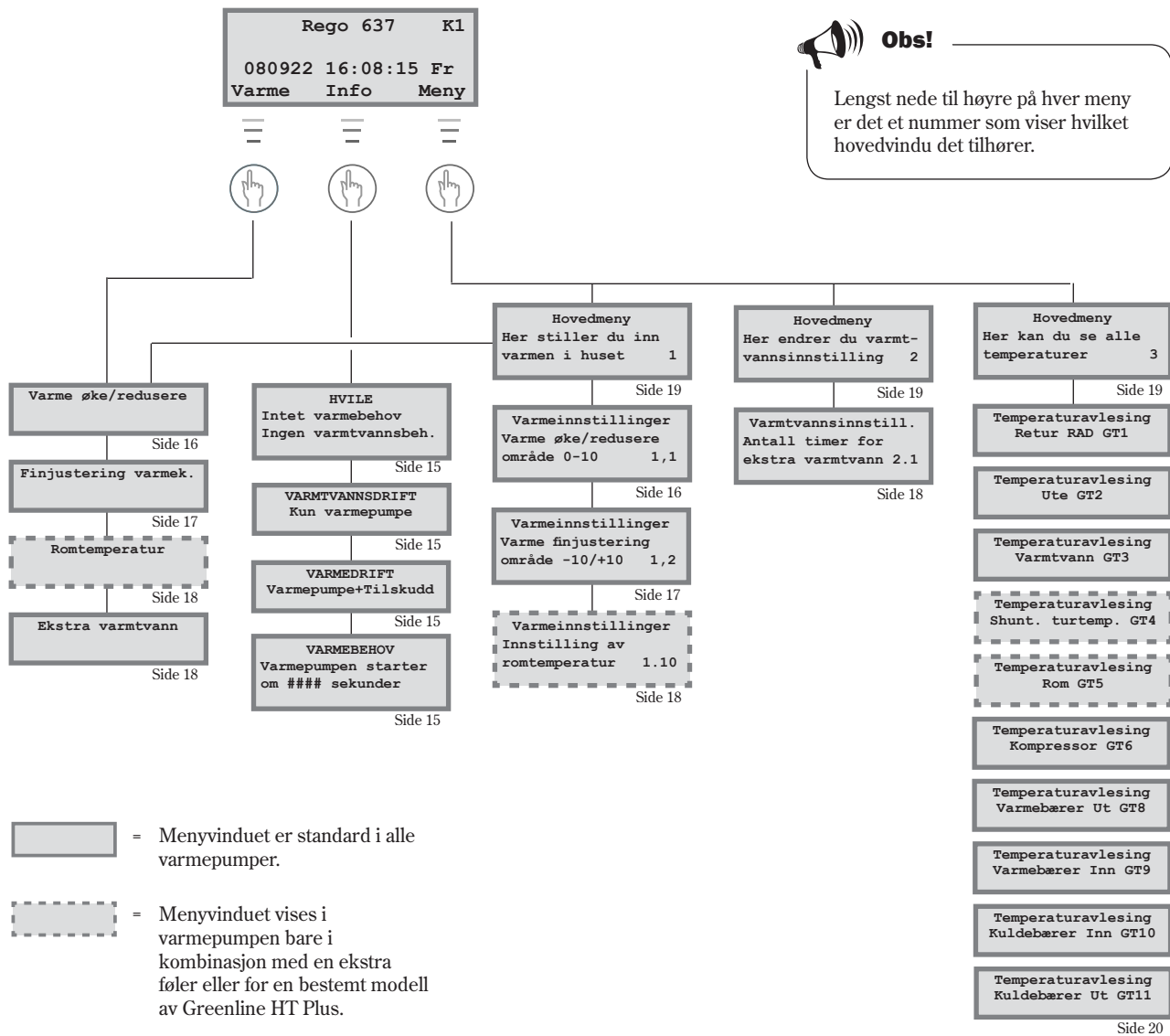
Hvis du fra utgangsstilling trykker på knappen Varme, kommer du til menyen *Varme øke/reducere*. Fra denne menyen kan du øke og redusere varmen i huset. Legg merke til at knappene har fått andre betydninger i denne posisjonen. Du kan gå tilbake til utgangsstillingen ved å trykke på knappen Tilbake. Du kan også velge å endre varmeinnstillingen i huset ved å trykke på knappen Endre. Hvis du trykker på knappen Endre, kan du bruke menyrattet til å øke eller redusere varmen i huset. Lagre endringen ved å trykke på knappen Lagre.



Basisfunksjoner (kundenivå 1)

Basisfunksjoner (kundenivå 1) er de funksjonene som du kommer til å benytte oftest, og som du har mest nytte av. Basisfunksjonene når du ved å trykke på noen av knappene Varme, Info eller Meny i utgangsstilling. Benevnelsen K1 i øverste høyre hjørne viser at du er inne i *Basisfunksjoner - Kundenivå 1*



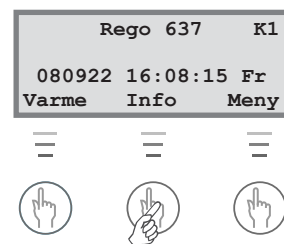


Side 20

Velg rullende informasjon i menyvinduet

Hvis du trykker på knappen Info i utgangsstilling, får du fortløpende informasjon om varmepumpens drift og arbeidstemperaturer. Gjør følgende:

- Trykk på knappen Info i utgangsstilling.
Her følger noen av de vinduene som vises:



Varmepumpen er i hvilestilling.

HVILE
Intet varmebehov
Intet varmtvannsbe-
hov

Varmepumpen produserer varmtvann. Du ser ved hvilken temperatur varmepumpen kommer til å holde seg på, og hva den nåværende temperaturen er. Legg merke til at stopptemperaturen avleses i bunnen av berederen. Varmt vannet er noen grader varmere på toppen av berederen.

VARMTVANNSDRIFT
Kun varmepumpe
Stopp temp 53,0°
Nåværende temp 50,0°

Varmepumpen og tilskuddet er i gang.

VARMEDRIFT
Varmepumpe+Tilskudd
Stopp temp 45,0°
Nåværende temp 44,0°

Varmepumpen har fått signaler om at den skal produsere varme. Den venter nå på at gjenstartstiden skal telles ned til null.

VARMEBEHOV
Varmepumpen starter
om 320 sekunder

Gå tilbake til utgangsstilling ved å trykke på en av knappene igjen, eller vri på rattet.

Still inn varmen

Det er enkelt å stille inn varmen for varmepumpen. Men før vi forklarer hvordan du går fram, er det viktig å forstå forbindelsen mellom utetemperatur, returtemperatur og hellingen til varmekurven. Forbindelsen forklares enklest med en varmekurve.

Varmekurve

Varmekurven er det hjelpemiddelet du har til å bestemme hvilken temperatur du vil ha i huset. Varmepumpen styres av utetemperaturen. Når det blir kaldere vær, sørger varmepumpen automatisk for å produsere mer varme.

Returtemperatur:

Returtemperaturen er temperaturen på vannet som kommer tilbake til varmepumpen fra radiatorene. Vannet som ledes fra varmepumpen og ut i varmesystemet, har normalt 7-10 °C høyere temperatur enn returtemperaturen.

Når utetemperaturen er -10 °C og kurve 4 er innstilt, arbeider pumpen for å holde returvannet på rundt 40 °C.

Utetemperatur:

Utetemperaturen bestemmer varmepumpens produksjon av varme. En føler som er plassert ute, sender signaler til styringssentralen som deretter påvirker varmepumpen.

Kurvehelling:

Du har mulighet til å endre kurvehellingen for å øke eller redusere varmen i huset. Skalaen er mellom 0-10.

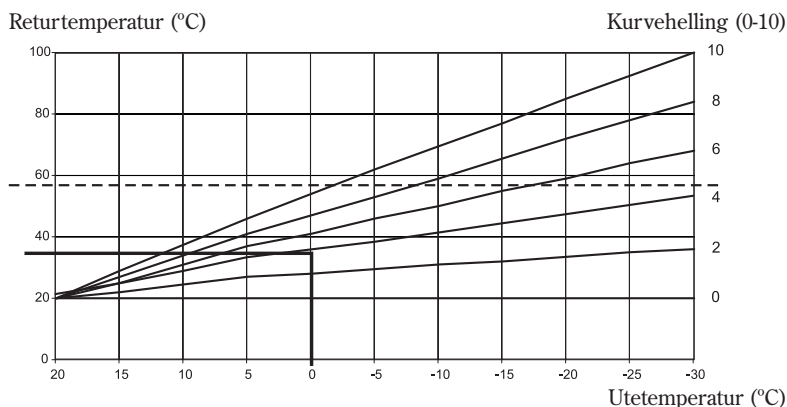


Obs!

Når varmepumpen leveres, er kurvehellingen innstilt på posisjon 4. Det betyr at returtemperaturen er +35 °C når det er 0 °C ute.

Endre kurvehelling

Ved å øke eller redusere kurvehellingen i menyen *Varme øke/ redusere* påvirker du varmepumpens produksjon av varme. Dette er spesielt effektivt i kaldt vær.



Stiplet linje:

Hvis returtemperaturen blir høyere enn 57 °C, går en alarm og kompressoren kobles ut. Varmepumpen starter automatisk når returtemperaturen har sunket.

Kurvehelling:

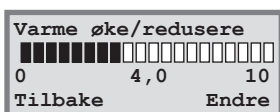
- 2-4 Normal innstilling for gulvvarme.
- 4-6,5 Normal innstilling for radiatorer/element.
- 7-10 Unormalt høy innstilling.

I varmekurven ser vi at kurvehelling 4 gir en returtemperatur på +35 °C når det er 0 °C ute. Hvis utetemperaturen synker, ser vi at returtemperaturen øker. Jo kaldere utetemperatur, jo høyere returtemperatur. Ved en utetemperatur på ca -30 °C ser vi at kurvehellingen nesten når grenseverdien (+57 °C) for returtemperaturen.

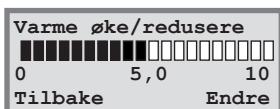
Ved kaldt vær (under +5 °C):

Hvis du ikke er fornøyd med temperaturen inne når det er kaldere enn +5 °C ute, endrer du hellingen på varmekurven. Gjør følgende:

- Trykk på knappen Varme i utgangsstillingen.



- Trykk på knappen Endre.
- Vri menyrettet med klokken for å øke varmen. Vri menyrettet mot klokken for å redusere varmen. (Ikke gjør for store korrigeringer. 0,2-0,6 enheter er ofte tilstrekkelig.)



- Lagre den nye verdien ved å trykke på knappen Lagre.



Obs!

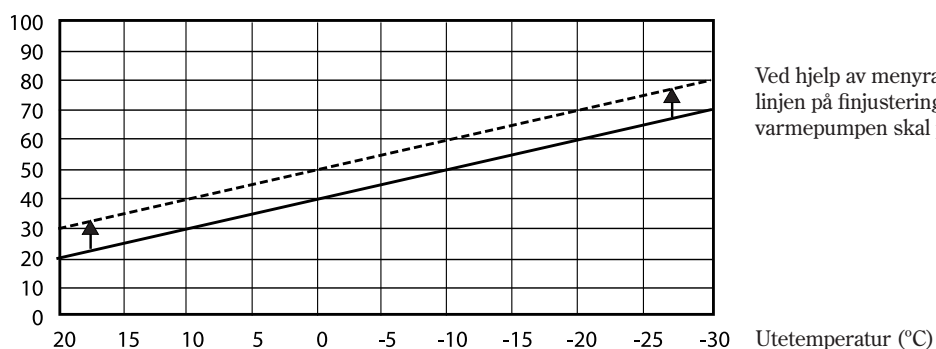
Etter en økning eller reduksjon av varmen bør du vente i minst en dag før du utfører en ny justering.

Hvis det etter flere justeringer fortsatt er vanskelig å få en behagelig innetemperatur ved en utetemperatur på rundt 0 °C, bør du "knekke varmekurven". Les om hvordan du "knekker kurven" under overskriften *Ekstrafunksjoner - Kundenivå 2 / Varmeinnstillinger / Tilpasning av varmekurven*.

Finjustering av varmekurven

Varmekurven kan også finjusteres. Finjustering innebærer at varmekurven forskyves parallelt. Finjusteringen gjøres i menyen *Finjustering varmek.* Diagrammet for finjustering viser hvordan den stiplede linjen er parallellforskjøvet oppover. Det betyr at varmen er finjustert til plussiden, og at varmepumpen vil bli styrt slik at den holder en høyere temperatur på returledningen ved alle utetemperaturer.

Returtemperatur (°C)



Ved hjelp av menyrettet for kontrollpanelet, er linjen på finjusteringen flyttet oppover for at varmepumpen skal produsere mer varme.

Ved varmt vær (over +5 °C):

Hvis du ikke er fornøyd med temperaturen inne når det er varmere enn +5 °C ute, forskyver du kurven i menyen *Finjustering varmek.* Gjør følgende:

1. Trykk på knappen Varme i utgangsstillingen.
2. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Finjustering varmek.*



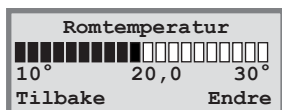
3. Trykk på knappen Endre.
4. Vri menyrettet med klokken for å øke varmen.
Vri menyrettet mot klokken for å redusere varmen.
(Ikke gjør for store korrigeringer. 0,5-1,0 enheter er ofte tilstrekkelig.)
5. Lagre den nye verdien ved å trykke på knappen Lagre.

Still inn ønsket romtemperatur

Hvis du har en romføler koblet til varmepumpen, kan du i menyen *Romtemperatur* stille inn den temperaturen du ønsker å ha i rommet. I *Ekstrafunksjoner* (Kundenivå 2) kan du stille inn hvor mye føleren skal påvirke varmesystemet.

Gjør følgende:

1. Trykk på knappen *Varme* i utgangsstillingen.
2. Vri menyrtattet med klokken til du kommer til menyen *Romtemperatur*.



3. Trykk på knappen *Endre*.
4. Vri menyrtattet med klokken for å øke romtemperaturen.
Vri menyrtattet mot klokken for å redusere romtemperaturen.
5. Lagre den nye verdien ved å trykke på knappen *Lagre*.



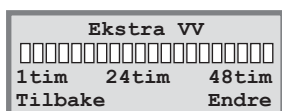
Obs!

I eksempelet beskriver vi hvordan du stiller inn ønsket romtemperatur ved hjelp av en tilkoblet romføler. Skalaen i området er 10 °C til 30 °C.

Still inn varmepumpen for ekstra varmtvann

Du kan få ekstra mye varmtvann ved å øke temperaturen på vannet i varmtvannsberederen midlertidig. Det kan være greit hvis for eksempel mange personer skal dusje. I kontrollpanelet og menyen *Ekstra varmtvann* velger du det antall timer funksjonen skal være aktiv. Gjør følgende:

1. Trykk på knappen *Varme* i utgangsstillingen.
2. Vri menyrtattet med klokken til du kommer til menyen *Ekstra varmtvann*.



3. Trykk på knappen *Endre*.
4. Vri menyrtattet med klokken for å velge det antall timer el-kassetten skal være i gang (f.eks. 24 timer).



5. Lagre verdien ved å trykke på knappen *Lagre*.



Obs!

Når den innstilte tiden har gått, må du gjenta innstillingen på nytt for å få ekstra varmtvann igjen.

Varme- og varmtvannsinstillinger

Gå til varmeinnstillinger i kundenivå 1, slik:

1. Trykk på knappen Meny i utgangsstillingen.

Hovedmeny	
Her stiller du inn	
varmen i huset	1
Tilbake	Velg

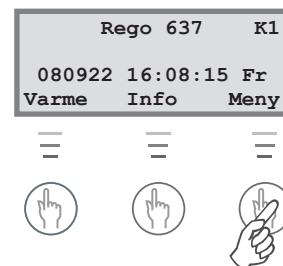
2. Trykk på knappen Velg og bla i menyene for varmeinnstillinger med menyrettet.

Gå til varmtvannsinstillinger i kundenivå 1, slik:

1. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Her endrer du varmtvannsinstilling*.

Hovedmeny	
Her endrer du varmt-	
vannsinstilling	2
Tilbake	Velg

2. Trykk på knappen Velg og bla i menyene for varmtvannsinstillinger med menyrettet.



Obs!

Lengst nede til høyre på hver meny er det et nummer som viser hvilket hovedvindu det tilhører.

Les av temperaturer på varmepumpen

I varmepumpen er det flere forskjellige temperaturfølere. Hver føler har en viktig oppgave for den daglige driften av varmepumpen. Det kan for eksempel være å styre varmeproduksjonen slik at ikke pumpen overopphetes. Slik leser du av temperaturene på varmepumpen:

1. Trykk på knappen Meny i utgangsstillingen.
2. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Her kan du se alle temperaturer* (meny 3).

Hovedmeny	
Her kan du se alle	
temperaturer	3
Tilbake	Velg

3. Trykk på knappen Velg.
4. Vri på menyrettet for å bla mellom alle temperaturfølerne for varmepumpen.

Samtlige menyer for temperaturfølerne

Nedenfor ser du alle de vinduene som finnes for varmepumpens temperaturføler. Vær oppmerksom på at du ikke kan definere innstillinger i disse menyene, men bare kan se aktuelle verdier. Noen av menyene er standard for alle modeller av Greenline HT Plus, mens andre bare finnes i kombinasjon med ulikt tilbehør.

Følerne varsler hvis temperaturen ligger utenfor intervallet/verdiene som tillates.



Obs!

Alle følere inngår ikke som standard i varmepumpen, men fås som tilbehør for ulike bruksområder. Se mer informasjon ved den aktuelle menyen.

Temperaturavlesing
Retur rad GT1
Fra 41,3° Nåv 40,3°
Tilbake

Menyen viser temperaturen i varmesystemets returledning, som vil si vannet som ledes fra radiatorene tilbake til varmepumpen ved varmedrift. Denne temperaturen varierer avhengig av utetemperaturen.

Temperaturavlesing
Ute GT2
14,0°
Tilbake

Menyen viser utetemperaturen. Varmestrålingen fra huset mot den monterte utføleren kan forårsake et visst avvik i forhold til faktisk temperatur.

Temperaturavlesing
Varmtvann GT3
Inst 51,0° Nåv 50,0°
Tilbake

Menyen viser innstilt og nåværende temperatur i varmtvannsberederens nedre del av den ytre beholderen. Temperaturen er ca. 5 °C lavere enn den temperaturen som varmtvannet har inne i den innvendige beholderen.

Temperaturavlesing
Shuntk. turl. GT4
Børv 40,3° Nåv 43,0°
Tilbake

Menyen gjelder bare sammen med en turledningsføler. Hvis en ekstra kurve med shunt benyttes, for eksempel for gulvvarmesystem, kan du se temperaturen på turledningen i kretsen. Temperaturen varierer med utetemperaturen.

Temperaturavlesing
Rom GT5
Børv 20,0° Nåv 19,5°
Tilbake

Menyen gjelder bare sammen med en romføler. Menyten viser børverdi og nåværende temperatur i det rommet der føleren er.

Temperaturavlesing
Kompressor GT6
90,0°
Tilbake

Menyen viser kompressorens arbeidstemperatur. Under drift varierer temperaturen mellom 70 °C og 125 °C.

Temperaturavlesing
Varmebærer ut GT8
45,0°
Tilbake

Menyen viser temperaturen til radiatorvannet som går ut av varmepumpen. Den varierer avhengig av utetemperaturen og om varmepumpen befinner seg i varmtvannsdrift.

Temperaturavlesing
Varmebærer inn GT9
40,3°
Tilbake

Menyen viser temperaturen til vannet som ledes inn til varmepumpen. Den varierer avhengig av utetemperaturen og om varmepumpen befinner seg i varmtvannsdrift. Ved 57 °C stanser varmepumpen av sikkerhetshensyn.

Temperaturavlesing
Kuldebærer inn GT10
0,0°
Tilbake

Menyen viser temperaturen på kuldebærervæsken som ledes inn til varmepumpen fra borehullet eller jorden. Den kan variere mellom -5 °C og +15 °C i løpet av en sesong.

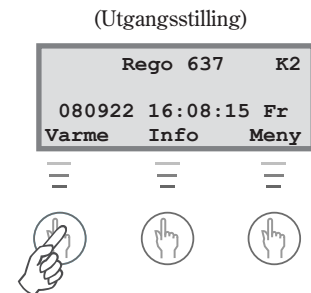
Temperaturavlesing
Kuldebærer ut GT11
-4,0°
Tilbake

Menyen viser temperaturen på kuldebærervæsken som ledes ut fra varmepumpen til borehullet eller jorden. Ved drift er den normalt 1,5 - 5,0 grader lavere enn kuldebærervæsken som ledes inn til varmepumpen.

Ekstrafunksjoner (kundenivå 2)

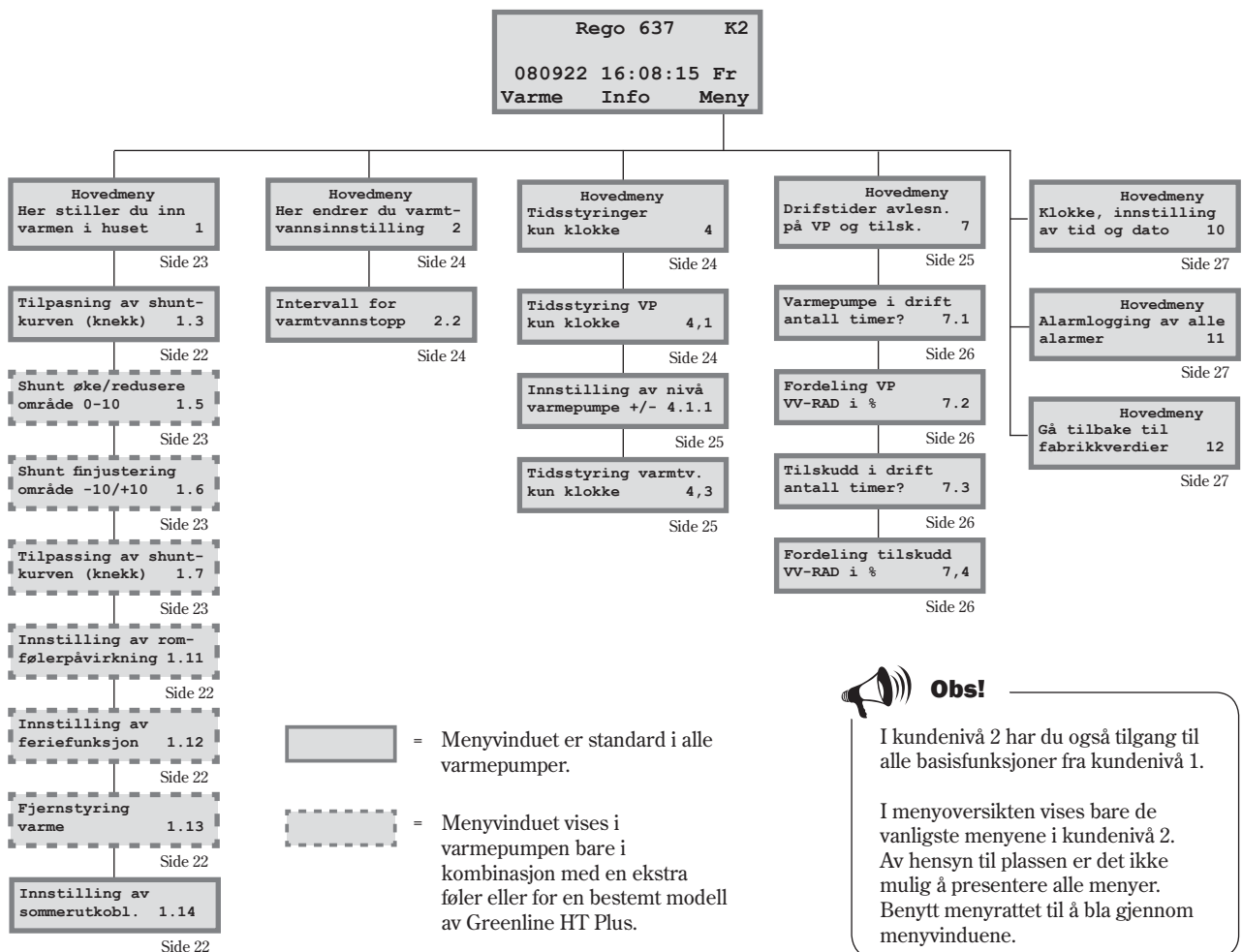
Avsnittet *Basisfunksjoner (Kundenivå 1)* inneholder de funksjoner som du sannsynligvis kommer til å bruke mest, og som du har mest nytte av. Det finnes også en rekke ekstrafunksjoner som du kan bruke for å påvirke varmepumpen. Det kan for eksempel være å aktivere varmepumpen for feriefunksjon eller endre klokkeslett og dato. Hvis ikke innstillingene gjøres i kundenivå 2 (K2), går menyvinduet automatisk tilbake til kundenivå 1 (K1) etter 30 minutter. Slik får du tilgang til ekstrafunksjonene i Kundenivå 2:

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Meny for å åpne *Hovedmenyen*. I kundenivå 2 har du fortsatt tilgang til alle basisfunksjoner fra kundenivå 1.



Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.

Menyoversikt for ekstrafunksjoner (kundenivå 2)



Obs!

I kundenivå 2 har du også tilgang til alle basisfunksjoner fra kundenivå 1.

I menyoversikten vises bare de vanligste menyene i kundenivå 2. Av hensyn til plassen er det ikke mulig å presentere alle menyer. Benytt menyrtatt til å bla gjennom menyvinduene.

Varmeinnstillinger

Åpne varmeinnstillingene i kundenivå 2, slik:

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Meny.
3. Trykk på knappen Velg og bla i menyene med menyrtattet.

Hovedmeny	
Her stiller du inn	
varmen i huset	1
Tilbake	Velg

Tilpasning av varmekurven

Du kan "knekke" varmekurven opp eller ned for hver femte utegrad. Du kan f.eks. lage en knekk på kurven ved 0 °C. Gå inn under menyen 1.3, trykk på Velg og dreii menyrtattet til det står på 0°C øverst til venstre i menyen. Klikk deretter på Endre og dreii menyrtattet for å øke eller redusere returtemperaturen. Endre temperaturen maks. 1-2°C, trykk deretter på Lagre og vent minst et døgn. Hensikten med å knekke kurven er å kunne påvirke varmepumpens varmeproduksjon ved ekstra utsatte utetemperaturer.

Varmeinnstillinger	
Tilpassing av varme-	
kurven (knekk)	1.3
Tilbake	Velg

Romfølerpåvirkning

Menyen vises bare for varmepumper som har romføler installert. På menyen angir du hvor mye romføleren skal påvirke varmekurven. Hvis du angir en høyere verdi, får romføleren større innvirkning. Vær oppmerksom på at romføleren finjusterer bare varmekurven. Det er derfor viktig at grunninnstillingen for varmekurvens helling og finjustering er riktig fra begynnelsen.

Varmeinnstillinger	
Innstilling av rom-	
følerpåvirkning	1.11
Tilbake	Velg

Feriefunksjon

Menyen vises bare for varmepumper som har romføler installert. Feriefunksjonen gir deg mulighet til å velge det antall dager romtemperaturen skal senkes til 15 °C (temperaturen kan ikke defineres). Når disse dagene har gått, går varmepumpen tilbake til normal varmeinnstilling. Varmtvannsproduksjonen påvirkes ikke av feriefunksjonen.

Varmeinnstillinger	
Innstilling av	
feriefunksjon	1.12
Tilbake	Velg

Fjernstyring

Menyen vises bare for varmepumper som har romføler installert. Det er også nødvendig med eget fjernstyringsutstyr. Utstyret er ekstrautstyr. Via en telefon kan du skifte mellom fjernstyringsfunksjon og normalfunksjon.

Varmeinnstillinger	
Fjernstyring	
varme	1.13
Tilbake	Velg

Sommerutkobling

Funksjonen betyr at varmepumpen bare produserer varmtvann når utetemperaturen stiger over innstilt temperatur.

Varmeinnstillinger	
Innstilling av	
sommerutkobl.	1.14
Tilbake	Velg

Still inn ekstra varmekurve med shunt

Hvis du har gulvvarme kombinert med radiatorer, bør du stille inn en ekstra varmekurve med shunt. Shunten er en ventil som slipper gjennom vann i ulike mengder. Det gjør at gulvet ikke blir for varmt og ødelegger belegget. Menyvinduet vises altså bare hvis du har en ekstra turledningsføler, T4 (GT4), til varmpumpen. Du stiller inn den ekstra varmekurven fra to menyer: *Shunt øke/ redusere* og *Shuntv. finjustering*.

Øke eller redusere shunt

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Varme.
3. Vri menyrtattet med klokken til du kommer til menyen *Shunt øke/ redusere*.



4. Trykk på knappen Endre.
5. Vri menyrtattet med klokken for å velge en høyere varmekurve. Vri menyrtattet mot klokken for å velge en lavere varmekurve.
6. Lagre den nye verdien ved å trykke på knappen Lagre.

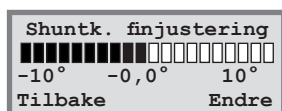


Obs!

Utgangsstillingen for gulvvarmekretsen er varmekurve 2. Skalaen er i området 0 til 10. Ekstra varmekurve med shunt fungerer bare med en ekstra turledningsføler T4 (GT4).

Finjustere shunt

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Varme.
3. Vri menyrtattet med klokken til du kommer til menyen *Shuntv. Finjustering*.



4. Trykk på knappen Endre.
5. Vri menyrtattet med klokken for å parallellforskyve kurven oppover. Vri menyrtattet mot klokken for å parallellforskyve kurven nedover.
6. Lagre den nye verdien ved å trykke på knappen Lagre.



Obs!

I eksempelet beskriver vi hvordan du finjusterer den ekstra varmekurven. Skalaen i området er -10 °C til +10 °C.

Varmtvannsinstillinger

Varmtvanns-topp

Tilbakevendende temperaturokninger for varmtvannet

På menyen *Intervall for varmtvanns-topp* kan du stille inn intervallet for stadig tilbakevendende økninger av varmtvannstemperaturen. Hvis du for eksempel angir verdien sju dager, økes temperaturen med ytterligere 5 grader en gang i uken.

Varmtvannsinstilling	
Intervall for varmtvannstopp	2.2
Tilbake	Velg

Tidsstyringer

Åpne innstillingsmenyene for tidsstyringer slik:

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Meny.
3. Vri menyrettet til høyre til du kommer til menyen *Tidsstyringer etter klokke* (meny 4).
4. Trykk på knappen Velg og bla i menyene med kontrollpanelrattet.

Hovedmeny	
Her stiller du inn varmen i huset	1
Tilbake	Velg

Hovedmeny	
Tidsstyringer kun klokke	4
Tilbake	Velg

Tidsstyring av varmepumpe etter klokke

Funksjonen *Tidsstyring VP etter klokke* gir deg mulighet til å holde forskjellige temperaturer til forskjellige tider på døgnet og på forskjellige ukedager. På den måten kan du redusere energiforbruket enda mer. Etter nattssinking eller ekstern styring av varmepumpen blir T5 (romføleren) inaktiv i 2 timer, for at huset skal få tid til å hente seg inn igjen.

Eksempel:

Du ønsker å stille inn varmepumpen slik at den holder 3 °C lavere radiator-temperatur på mandager mellom klokken 22.00 og 06.00.

1. Vri rattet med klokken til du kommer til menyen *Tidsstyringer VP etter klokke* (meny 4.1).
2. Trykk på knappen Velg.
3. Vri menyrettet med klokken for å velge dag. Trykk deretter på knappen Endre for å markere ukedagen med symbolet ^. Vri menyrettet ett trinn med klokken for å aktivere startdagen. Ukedagen får da stor bokstav.
4. Trykk på høyrepilen (->) til markøren kommer under de første to nullene (00).



Obs!

Hvis du har tidstariff med billig strøm for eksempel om natten, kan eventuell besparelse utebli hvis tilbakegang til normaltemperatur skjer når den dyreste strømprisen gjelder.

Tidsstyring	
Tidsstyring VP kun klokke	4.1
Tilbake	Velg

Tidsstyring VP 1	
ma 00:00-00:00	
^	
Tilbake	Endre

Tidsstyring VP 1	
Ma 00:00-00:00	
^	
Avbryt	->

Tidsstyring VP 1	
Ma 00:00-00:00	
^^	
Avbryt	->

5. Vri på menyrtatt til verdien 22:00 vises.
6. Trykk to ganger på høyrepilen (->) slik at markøren flyttes to trinn til høyre.
7. Vri på menyrtatt til verdien 06:00 vises.
8. Trykk på høyrepilen slik at den står på funksjonen Lagre.
9. Avslutt innstillingen ved å trykke på knappen Lagre.
10. Trykk på knappen Tilbake.
11. Vri menyrtatt med klokken til du kommer til menyen *Innstilling av nivå varmpumpe +/-* (meny 4.1.1).
12. Trykk på knappen Velg og sett temperaturen til -3 °C, som skal gjelde for de innstilte tidsintervallene.
Ikke still temperaturen slik at temperaturreduksjonen blir for stor, maks. ca. 3 grader for radiatorsystem og maks. ca. 1,5 grader for gulvvarmesystem er tilstrekkelig.
13. Avslutt med å trykke på knappen Lagre.

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

Tidsstyring VP 1		
Ma	22:00-06:00 ^^	
Avbryt	<-	Lagre

Tidsstyring VP 1		
Innstilling av nivå		
Varmepumpe +/- 4.1.1		
Tilbake	Velg	

**Obs!**

Hvis du vil definere innstillinger for alle dagene i uken, følger du framgangsmåten i eksempelet sju ganger, en for hver ukedag.

Temperaturen som stilles inn i 4.1.1, gjelder for alle tidsintervaller som er aktivert.

Tidsstyring av varmtvann etter klokke

Funksjonen *Tidsstyring VV etter klokke* (4.3) fungerer på nøyaktig samme måte som *Tidsstyring VP etter klokke* (4.1). Du kan velge å koble ut varmtvannsoppvarmingen helt for å spare energi. Dette er først og fremst effektivt under høytariff. Framgangsmåten er som i tidligere eksempel. Definer innstillinger ved hjelp av denne framgangsmåten.

Tidsstyring		
Tidsstyring VV		
kun klokke	4.3	
Tilbake	Velg	

Les av driftstider på varmpumpen og tilskuddet

I styringssentralen lagres statistikk om driften til varmpumpen og tilskuddet. Du kan for eksempel se hvor mange timer de har vært i gang. Slik ser du driftstidene til varmpumpen og tilskuddet:

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Meny.

Hovedmeny		
Her stiller du inn		
varmen i huset 1		
Tilbake	Velg	

3. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Driftstider, avlesn. på VP og tilsk.* (meny 7).
4. Trykk på knappen Velg og bla i menyene med menyrettet.

Hovedmeny	
Driftstider, avles. på VP og tilsk.	7
Tilbake	Velg

Antall timer varmepumpen har vært i drift.

Menyen viser hvor mange timer varmepumpen har vært i drift etter installasjonsdagen.

Driftstider avlesing	
Varmepumpe i drift	
antall timer?	7.1
Tilbake	Velg

Prosentfordeling av varmepumpens varmtvannsdrift og varmedrift.

Menyen viser varmepumpens fordeling mellom varmtvannsdrift og varmedrift. Fordelingen er angitt i prosent.

Driftstider avlesing	
Fordeling VP	
VV-Rad i %	7.2
Tilbake	Velg

Antall timer tilskuddet har vært i drift.

Menyen viser hvor mange timer tilskuddet har vært i drift etter installasjonsdagen.

Driftstider avlesing	
Tilskudd i drift	
antall timer?	7.3
Tilbake	Velg

Prosentfordeling av tilskuddets varmtvannsdrift og varmedrift.

Menyen viser energitilskuddets fordeling mellom varmtvannsdrift og varmedrift. Fordelingen er angitt i prosent.

Driftstider avlesing	
Fordeling tilskudd	
VV-Rad i %	7.4
Tilbake	Velg

Still inn klokkeslett og dato

Varmepumpen har funksjoner som er avhengig av både klokkeslett og dato. Det er derfor viktig at de er korrekte. Slik kommer du til menyen *Klokke, innstilling av tid og dato*:

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Meny.

3. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Klokke, innstilling av tid og dato* (meny 10).
4. Trykk på knappen Velg og definer innstillinger ved hjelp av menyrettet og menyknappene.

Hovedmeny	
Klokke, innstilling av tid og dato	10
Tilbake	Velg

Alarm som har forekommet i varmepumpen

Du kan enkelt se alle eventuelle alarmer som har forekommet i varmepumpen. Menyene gir deg informasjon om alarmtype og når alarmen forekom. Hvis det er en stjerne (*) i menyvinduet, betyr det at alarmen fortsatt er aktiv, det vil si at alarmårsaken fortsatt er til stede. Slik kommer du til menyene *Alarmlogging av samtlige alarmer* (meny 11):

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Meny.
3. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Alarmlogging av samtlige alarmer* (meny 11).
4. Trykk på knappen Velg og bla med menyrettet i eventuelle alarmer som har forekommet tidligere. Alarmene er lagret i kronologisk rekkefølge. Les mer om varmepumpens alarm under overskriften *Samtlige alarmer*.

Hovedmeny K2	
Her stiller du inn varmen i huset	1
Tilbake	Velg

Hovedmeny	
Alarmlogging av samtlige alarmer	11
Tilbake	Velg

Gå tilbake til fabrikkinnstillingene for varmepumpen

Hvis du vil gå tilbake til fabrikkinnstillingene for varmepumpen, kan du enkelt nullstille alle innstillingene du har definert. Slik kommer du til menyen *Gå tilbake til fabrikkverdier* (meny 12):

1. Trykk inn knappen Varme og hold den inne til det står Access = KUNDE2 i vinduet.
2. Trykk på knappen Meny.
3. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Gå tilbake til fabrikkverdier* (meny 12).
4. Trykk på knappen Velg.
5. Gå tilbake til fabrikkverdiene ved å trykke på knappen Ja. Når du går tilbake til fabrikkverdiene, tilbakestilles alle de innstillingene som er definert i kundenivå 1 og 2, f.eks. varmeinnstillinger og tidsstyringer.

Hovedmeny K2	
Her stiller du inn varmen i huset	1
Tilbake	Velg

Hovedmeny	
Gå tilbake til fabrikkverdier	12
Tilbake	Velg

Vedlikehold

Varmepumpen krever minimalt med vedlikehold, men vi anbefaler likevel et visst tilsyn for at varmepumpen skal gi størst mulig utbytte. Kontroller følgende punkt et par ganger i løpet av det første året. Du bør deretter kontrollere dem en gang i året.

- Seglasset
- Ekspansjonskaret
- Partikkelfiltrene
- Sikkerhetsanode (gjelder bare modeller med rustfri varmtvannsbereder)



Advarsel

Før du gjør inngrep i varmepumpen, må hovedstrømmen slås av av sikkerhetshensyn.

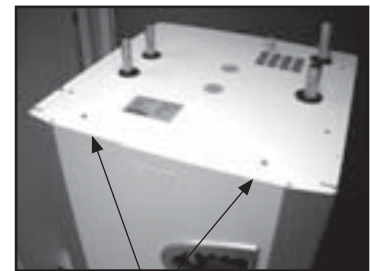
Inngrep i kjølekretsen må kun utføres av godkjent kjølefirma.

Skru løs frontplaten

For å komme til noen av vedlikeholdsområdene, for eksempel seglass og partikkelfilter i visse modeller, må du skru av frontplaten. Frontplaten sitter fast i toppen med to skruer.

Slik skruer du frontplaten av varmepumpen:

1. Skru løs de to skruene på toppen. Se bildet.
2. Hell frontplaten mot deg.
3. Løft frontplaten oppover for å løsne den i underkant.



Fjern frontplaten ved å skru løs skruene på toppen.

Seglass

Når varmepumpen har startet, hender det at væsken i kjølemiddelkretsen bobler noen minutter i seglasset. Dette er helt normalt. Hvis det bobler kontinuerlig, bør du kontakte forhandleren.

Seglass



Hvis seglasset viser grønt, betyr det at det ikke er noen fuktighet i systemet. Hvis det viser gult, er det fuktighet i systemet. Kontakt i så fall forhandleren.



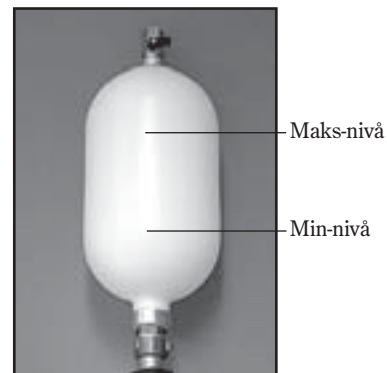
Greenline HT Plus E

Ekspansjonskar

Til varmepumpens kuldebærerkræts ("den kalde siden") er det koblet et ekspansjonskar i plast. Nivået i karet kan ikke komme under min-nivået 1/3. Kontakt forhandleren hvis væsknivået er for lavt. I samråd med forhandleren kan påfylling skje i henhold til følgende:

Varmepumpen **må** være i drift hele tiden under påfylling.

1. Fjern lokket til ventilen på toppen av karet. Åpne deretter ventilen forsiktig (bilde 1).
2. Kontroller at ventilen er helt åpen (bilde 2).
3. Fyll på med frostvæske eller vann (til 2/3) ved hjelp av en ren vannkanne eller liknende (bilde 3).
4. Steng ventilen og avslutt med å skru på lokket (bilde 4).



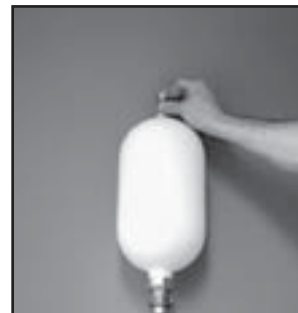
Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3

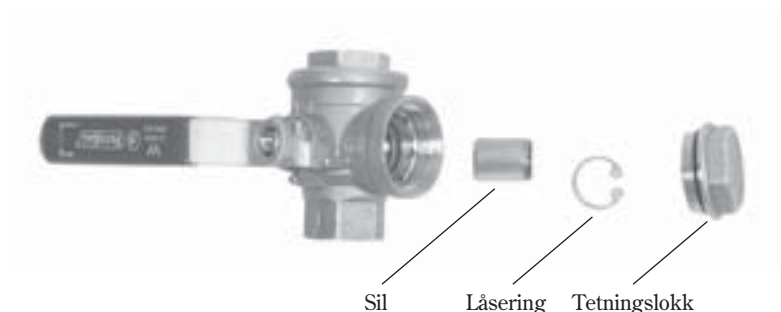


Bilde 4

Partikkelfilter

Det er partikkelfiltrene (smussfiltrene) som sørger for at partikler eller smuss ikke kommer inn i varmevekslerne. Filteret kan etter hvert bli tilstoppet og må rengjøres. Det finnes partikkelfilter både på "den varme" og "den kalde" siden. Slik rengjør du partikkelfilteret:

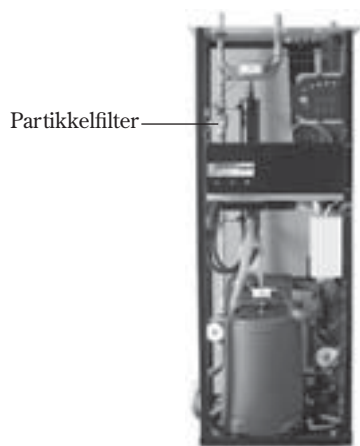
1. Steng varmpumpen med knappen ON/OFF.
2. Steng ventilen og skru av tetningslokket.
3. Løsne låseringen som holder silen fast i ventilen. Bruk den medfølgende låseringtangen.
4. Løft ut silen fra ventilen og skyll rent med vann.
5. Monter silen, låseringen og tetningslokket igjen.
6. Åpne ventilen og start varmpumpen med ON/OFF.



Obs!

På den "kalde siden" sitter partikkelfilteret utenfor varmpumpen. Det kan være skjult av isolasjon eller et svart skap.

På Greenline HT Plus E er "den varme sidens" partikkelfilter montert i varmpumpen. På Greenline HT Plus C er det plassert utenfor varmpumpen.



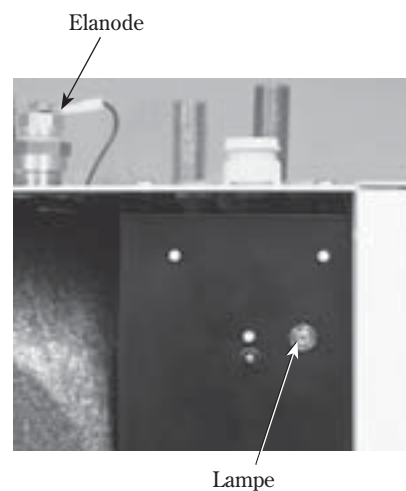
Greenline HT Plus E

Kontroll av sikkerhetsanode

Gjelder bare varmpumper med innebygd, rustfri varmtvannsbereder.

I toppen av varmtvannsberederen er det en sikkerhetsanode som har til oppgave å hindre korrosjon. For at anoden skal fungere må berederen være fylt med vann.

En lampe innenfor frontplaten viser statusen for anoden. Grønt lys angir at anoden er i drift og fungerer normalt. Rødt lys kan angi at noe er feil. Ved stort varmtvannsforbruk (for eksempel ved bad) kan lampen lyse rødt i en kort periode uten at det foreligger noen feil. Hvis lampen lyser rødt i over ti timer, betyr det at det har oppstått en feil på anoden, og at forhandleren bør kontaktes. Hvis feilen opptrer i løpet av en helg, kan du trygt vente med å kontakte forhandleren til neste hverdag.



Hvis det oppstår feil i varmepumpen

Styringssentralen har en avansert overvåkingsfunksjon som varsler hvis det har skjedd noe uforutsett i varmepumpen. De fleste alarmer håndterer du selv som bruker, og det er aldri noen fare for at du "ødelegger" noe i varmepumpen når du tilbakestiller en alarm en til to ganger. Kontakt forhandler/servicerepresentant ved gjentatte alarmer.

Hvis det er installert en romføler, lyser lampen på denne ved alarm fra varmepumpen.

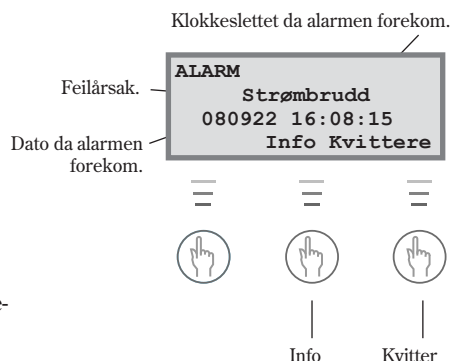
Eksempel på en alarm:

Knappen Info:

Når du trykker på knappen Info og vrir på menyrtattet, får du informasjon om alarmen og hvordan du skal gå fram.

Knappen Kvittere:

Når du trykker på knappen Kvittere, slukkes alarmlampen på kontrollpanelet, og varmepumpen starter igjen innen 15 minutter hvis det er behov for varme. Hvis feilen ikke er rettet opp, fortsetter lampen å lyse. Hvis det har oppstått flere alarmer i varmepumpen, vrir du menyrtattet med klokken for å få mer informasjon om hver alarm.



Svart i menyvinduet

Mulig årsak 1: Feil på sikring i husets sikringsskap/el-sentral.

Tiltak:

1. Kontroller at sikringene i husets sikringsskap er hele.
2. Bytt sikring ved behov. Hvis automatsikringene har løst ut, tilbakestiller du dem ved å vippe opp bryteren.
3. 15 minutter etter at feilen er rettet opp, går varmepumpen automatisk tilbake til driftsstilling.

Mulig årsak 2: Varmepumpens automatsikring har løst ut.

Tiltak:

1. Tilbakestill automatsikringen for varmepumpen ved å vippe opp den midterste bryteren.
2. 15 minutter etter at feilen er rettet opp, går varmepumpen automatisk tilbake til driftsstilling.



Obs!

Av tekniske årsaker starter varmepumpen på nytt først 15 minutter etter stopp.

Automatsikring for HT Plus C 400V



Automatsikring for HT Plus E 400V



Automatsikring for HT Plus C 230V



Automatsikring for HT Plus E 230V



Hvis det oppstår en feil i varmepumpen

Sikringer og tilbakestillingsknapper i varmepumpen

Greenline HT Plus C



Partikkelfilter

Rensbart med avstengingsvrider.

Sikring 1

Tilbakestilling av motorvern for kompressor.

Sikring 2

Vippebryter for tilbakestilling av varmepumpens automatsikring.

Sikring 3

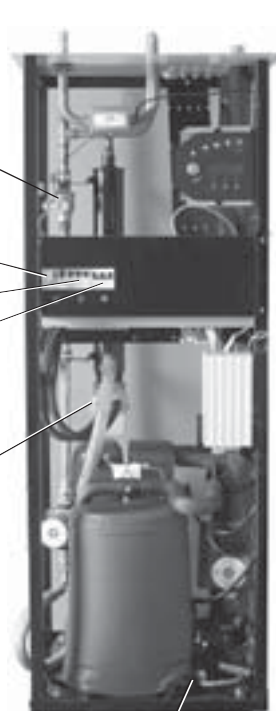
Vippebryter for tilbakestilling av el-kassetts automatsikring.

Sikring 4

Tilbakestillingsknapp for overopphetingsvern for el-kassett. OBS! Knappen må trykkes hardt inn.

Seglass

Greenline HT Plus E



Seglass

Samtlige alarmer

En alarm kan noen ganger oppstå midlertidig på grunn av ulike omstendigheter. Det innebærer imidlertid aldri noen risiko å tilbakestille en alarm. På følgende sider beskrives alle alarmer som kan opptre i menyvinduet. Beskrivelsen gir deg en forståelse av hva som ligger i alarmen, og hva du selv kan gjøre for å løse problemet. Teksten henviser ofte til forskjellige sikringer og tilbakestillingsknapper i varmepumpen. Disse vises på bildene ovenfor.

Liste over samtlige alarmer:

- Motorvern kompressor
- Motorvern kuldebærerpumpe
- Kompressortemperatur
- Pressostat lav
- Pressostat høy
- El-kassett
- Strømbrudd
- Fasefeil
- Høy retur til varmepumpe
- Varmebærer ut maks
- Høyt varmbærerdelta
- Følerfeil
- Kuldebærer inn min. og kuldebærer ut min.

Hvis det oppstår en feil i varmepumpen

Motorvern kompressor (MB1)

Mulig årsak 1: Midlertidig feil eller overbelastning i strømmettet.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
Alarmindikeringen slukker selv om feilen ikke er rettet opp.
 2. Tilbakestill motorvernet på varmepumpen. (sikring 1).
 3. Vent på at varmepumpen settes i drift.

Mulig årsak 2: Strømstyrken (A) for motorvernet er for lavt innstilt.

Kompressorens strømstyrke varierer i sommer-/vinterdrift.

- Tiltak:
1. Kontakt forhandleren.

Mulig årsak 3: Feil i kontaktor, motorvern eller dårlig kontakt mellom strømkabler og kompressor.

- Tiltak:
1. Kontakt forhandleren.

Mulig årsak 4: Feil i kompressoren.

- Tiltak:
1. Kontakt forhandleren.

Menyvinduet viser:

ALARM	(MB1)
Motorvern kompr.	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	



Obs!

Tilbakestillingsvernet for kompressoren finner du under overskriften *Sikringer og tilbakestillingsknapper for varmepumpen.*

Motorvern kuldebærerpumpe (MB2)

(Gjelder modellene C11, E11, E14 og E17)

Mulig årsak 1: Kuldebærerpumpen er blokkert på grunn av forurensning.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Løsne lufteskruen og fjern smuss.
 3. Hjelp pumpen i gang med en skrutrekker.
Alarmindikeringen slukkes også hvis feilen ikke er rettet opp.

Mulig årsak 2: Feil i kuldebærerpumpens elmotor.

- Tiltak:
1. Kontakt forhandleren.

Mulig årsak 3: Midlertidig feil.

- Tiltak:
1. Ved feil som gjentar seg må du kontakte forhandleren.

Menyvinduet viser:

ALARM	(MB2)
Motorvern KB-pumpe.	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	



Obs!

Ved kvittering av alarmen slukkes alarmindikeringen også hvis feilen ikke er rettet opp.

Hvis det oppstår en feil i varmepumpen

Kompressortemperatur T6 (GT6)

Mulig årsak 1: Kompressorens driftstemperatur er for høy

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Kontakt forhandleren ved gjentatt alarm.

Mulig årsak 2: Temperatur er midlertidig for høy på grunn av unormal driftstilstand

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Avvent.

Menyvinduet viser:

ALARM	(GT6)
Kompressor temp.	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	

Pressostat lav (LP)

Mulig årsak 1: Luft i kuldebærersystemet.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Kontroller ekspansjonskaret.
 3. Fyll på med væske ved behov.
 4. Lytt etter luft i systemet. Kontakt forhandleren hvis du hører luft hele tiden.

Mulig årsak 2: Partikkelfilteret på "den kalde siden" er tiltettet.

- Tiltak:
1. Kontroller partikkelfilteret.
 2. Rengjør partikkelfilteret ved behov.
 3. Trykk på knappen Kvittere.

Mulig årsak 3: Kjølemiddelmangel i kjølekretsen.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Vent på at varmepumpen starter.
 3. Kontroller om det bobler kontinuerlig i seglasset.
 4. Kontakt forhandleren hvis det bobler konstant.

Mulig årsak 4: Kuldebærerpumpen har stanset eller er innstilt på for lav hastighet.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Kontroller at pumpen ikke har stanset eller er innstilt på feil hastighet.

Mulig årsak 5: Isdannelse i varmeveksleren på grunn av for lite frostvæske i kuldebærererkretsen.

- Tiltak:
1. Kontakt forhandleren.

Mulig årsak 6: Feil i ekspansjonsventilen (alarmen kommer tilbake i tidsintervaller på 3-4 uker).

- Tiltak:
1. Kontakt forhandleren.

Menyvinduet viser:

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

Hvis det oppstår en feil i varmepumpen

Pressostat høy (HP)

Mulig årsak 1: Luft i varmesystemet.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Kontroller om det er luft i radiatorene.
 3. Fyll på varmesystemet og luft ved behov.

Mulig årsak 2: For liten vannstrøm over varmepumpen.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Kontroller at varmemærerpumpen ikke har stanset.
 3. Kontroller at alle ventiler er åpne. I varmesystem med termostatventiler skal ventilene stå helt åpne, og i gulvvarmesystem kreves det at minst halvparten av slyngene er helt åpne.
 4. Øk eventuelt hastigheten til varmemærerpumpen.

Mulig årsak 3: Partikkelfilteret på "den varme siden" er tiltettet.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Kontroller filteret.
 3. Rengjør filteret ved behov.

ALARM	(HP)
Pressostat høy	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	

El-kassett (EK)

Mulig årsak 1: El-kassetts automatsikring har løst ut.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Tilbakestill automatsikringsknappen på varmepumpen (sikring 3) ved å vippe opp bryteren.
 3. Kontakt forhandleren hvis sikringen løser ut igjen.

Mulig årsak 2: El-kassetts overhetingsvern har løst ut.

- Tiltak:
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Tilbakestill overopphetingsvernet (sikring 4) ved å trykke inn knappen på el-kassetts deksel. Sikringen er tilbakestilt når du hører en klikkelyd.
 3. Kontroller at partikkelfilteret på "den varme siden" er rent.

ALARM	(EK)
El-kassett	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	



Obs!

Tilbakestillingsknappen for el-kassetten finner du under overskriften *Sikringer og tilbakestillingsknapper i varmepumpen.*

Den vanligste årsaken til at overopphetingsvernet løser ut, er at det er liten vannstrøm over varmepumpen, som kan komme av at det er luft i varmepumpen, eller at partikkelfilteret er tiltettet.

Hvis det oppstår en feil i varmepumpen

Strømbrudd

Varmepumpen beholder alle innstillinger ved strømbrudd. Når strømmen har kommet tilbake, starter varmepumpen automatisk i henhold til tidligere innstillinger.

- Mulig årsak:** **En eller to faser mangler til varmepumpen.**
- Tiltak:**
1. Kontroller at sikringene i husets el-sentral er hele.
 2. Bytt sikring ved behov. Hvis du har automatsikringer og disse har løst ut, tilbakestiller du dem ved å vippe opp bryteren.
 3. Varmepumpen går automatisk tilbake til driftsstilling når feilen er rettet opp.

ALARM
Strømbrudd
080922 16:08:15
Info Kvittere

Fasefeil

- Mulig årsak 1:** **En eller to faser mangler til varmepumpen.**
- Tiltak:**
1. Kontroller at sikringene i husets el-sentral er hele.
 2. Bytt sikring ved behov. Hvis du har automatsikringer og disse har løst ut, tilbakestiller du dem ved å vippe opp bryteren.
 3. Varmepumpen går automatisk tilbake til driftsstilling når feilen er rettet opp.

ALARM
Fasefeil
080922 16:08:15
Info Kvittere

- Mulig årsak 2:** **Fasene til varmepumpen er feilkoblet.**
(Alarmårsaken må bare rettes opp av el-installatør.)
- Tiltak:**
1. Trykk på knappen Kvittere.
 2. Bytt fasene på innkommende forsyning.
Varmepumpen starter automatisk når fasene er endret.



Obs!

Hvis strømmen ikke kommer tilbake på alle faser samtidig ved eksternt el-arbeid, er det fare for at Regon avgir falsk alarm med fasefeil.

Høyt varmbærerdelta T8/T9 (GT8/GT9)

Varmepumpen varsler når temperaturforskjellen mellom følerne T8 (GT8) og T9 (GT9) blir for høy.

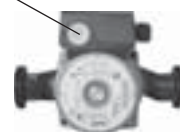
- Mulig årsak 1:** **For liten vannstrøm til varmepumpen.**
- Tiltak:**
1. Kontroller at varmbærerpumpen ikke har satt seg fast.
 2. Kontroller at alle ventiler er åpne. I varmesystem med termostatventiler skal ventilene stå helt åpne, og i gulvvarmesystem kreves det at minst halvparten av slyngene er helt åpne.
 3. Øk eventuelt hastigheten til varmbærerpumpen.
- Mulig årsak 2:** **Partikkelfilteret på "den varme siden" er tiltettet.**
- Tiltak:**
1. Rens partikkelfilteret.

ALARM **GT8/GT9**
Høy varmbærerdelta
080922 16:08:15
Info Kvittere



Obs!

Øk varmbærerpumpens hastighet:
Bruk en skrutrekker eller en mynt til å øke hastigheten på varmbærerpumpen. Vri ett trinn mot klokken.



Hvis det oppstår en feil i varmepumpen

Høy retur til varmepumpe T9 (GT9)

I varmepumpen er det en føler T9 (GT9) som av sikkerhetsgrunner stanser kompressoren hvis temperaturen på returvannet fra radiatorene blir for høy. Grensen ligger ved ca. 58 °C.

Mulig årsak 1: Varmeinnstillingen er for høy.

Tiltak: 1. Senk varmeinnstillingen (*Varme øke/reducere*).

Mulig årsak 2: Varmtvannstemperaturen er stilt inn for høyt.

Tiltak: 1. Alarmen forekommer ved varmtvannsdrift. Kontakt installatøren for justering av varmtvannstemperaturen.

Mulig årsak 3: Radiatorenes eller gulvvarmesystemets ventiler er stengt.

(Gjelder bare hvis en bypass er montert.)

Tiltak: 1. Åpne alle ventiler.
2. Trykk på knappen Kvittere.

Mulig årsak 4: Vannstrømmen over varmepumpen er større enn vannstrømmen i varmesystemet.

(Gjelder bare hvis en bypass er montert.)

Tiltak: 1. Reduser hastigheten på varmebærerpumpen i varmepumpen, eller øk hastigheten på hovedpumpen i varmesystemet.
2. Kontakt forhandleren.

ALARM (GT9)
Høy retur VP
080922 16:08:15
Info Kvittere



Obs!

Varmepumpen starter automatisk når temperaturen har sunket.

Reduser varmebærerpumpens hastighet:

Bruk en skrutrekker eller en mynt til å redusere hastigheten på varmebærerpumpen. Vri ett trinn med klokken. Laveste hastighet må unngås.



Varmebærer ut maks. T8 (GT8)

I varmepumpen er det en føler T8 (GT8) som av sikkerhetsgrunner stanser kompressoren hvis temperaturen på vannet ut til radiatorene blir for høy.

Mulig årsak 1: For liten vannstrøm til varmepumpen.

Tiltak: 1. Kontroller at varmebærerpumpen ikke har satt seg fast.
2. Kontroller at alle ventiler er åpne. I varmesystem med termostatventiler skal ventilene stå helt åpne, og i gulvvarmesystem kreves det at minst halvparten av slyngene er helt åpne.

Mulig årsak 2: Partikkelfilteret på "den varme siden" er tiltettet.

Tiltak: 1. Rens partikkelfilteret.

ALARM (GT8)
Varmebærer ut maks.
080922 16:08:15
Info Kvittere



Obs!

Varmepumpen starter automatisk når alarmen er tilbakestilt og temperaturen har sunket til normal verdi.

Hvis det oppstår en feil i varmepumpen

Følerfeil

Alle følere som er koblet til varmepumpen, kan avgi alarm ved feil. I eksempelet til høyre er det føler T1 (GT1), Retur radiator, som har avgitt alarm. Alle følere avgir alarm på samme måte. Les mer om følerne under overskriften *Les av temperaturer på varmepumpen*.

ALARM	(GT1)
Føler retur RAD	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	

Mulig årsak 1: Midlertidig feil.

Tiltak: 1. Avvent.

Mulig årsak 2: Kortslutning eller brudd i ledning til føler.

Tiltak: 1. Hvis du har et ohmmeter, kan du koble fra føleren og kontrollere motstanden til ledningen. Sammenlign med tabellen over følere under avsnittet *Tekniske opplysninger*. Kontakt ellers forhandleren.

Mulig årsak 3: Feil i føler eller feil tilkobling.

Tiltak: 1. Kontakt forhandleren.



Obs!

Bryt strømmen før du kontrollerer motstanden til ledningen.

Kuldebærer inn min. T10 (GT10) og Kuldebærer ut min. T11 (GT11)

Mulig årsak 1: Midlertidig for lav kuldebærertemperatur.

Tiltak: 1. Avvent.
2. Kontakt forhandleren hvis alarmen opptrer på nytt.

Mulig årsak 2: For liten vannstrøm på "den kalde siden".

Tiltak: 1. Kontroller partikkelfilteret.
2. Rens filteret hvis det er tiltettet.

Mulig årsak 3: Feil innstilt laveste kuldebærertemperatur.

Tiltak: 1. Avvent.
2. Kontakt forhandleren hvis alarmen opptrer på nytt.

ALARM	(GT10)
Kuldebærer inn min.	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	

ALARM	(GT11)
Kuldebærer ut min.	
080922 16:08:15	
Info Kvittere	

Hvis det er et grunnvannsanlegg, kan årsaken også være:

Mulig årsak 4: Tiltettede filtre i grunnvannskretsen.

Tiltak: 1. Rens filteret.

Mulig årsak 5: Motorvern eller en sikring til pumpen i grunnvannssystemet har løst ut.

Tiltak: 1. Tilbakestill motorvern eller sikring.

Mulig årsak 6: Feil på pumpen i grunnvannskretsen.

Tiltak: 1. Kontakt forhandleren.

For installatøren

Installasjon av varmepumpen skal utføres av kvalifisert installatør. I kapitlet *For installatøren* får du som er installatør av varmepumpen, et forslag til hvordan en varmepumpe installeres og settes i drift. Installasjonen består av en VVS-del og en el-del. Dette kapitlet inneholder tekniske data som mål, koblingsskjema og installatørmener. Vi håper at du leser grundig gjennom håndboken, og at du respekterer Obs!- og Advarsel-tekstene.

Dette kan du lese i kapitlet:

- Viktig informasjon til installatøren
- Sjekkliste
- Dette inngår i leveransen
- Generelt om varmepumpen og kollektorslangen
- Mål og VVS-tilkoblinger
- Forberedelser før tilkobling
- Koble varmepumpen til varmesystemet
- Koble varmepumpen til el-systemet
- Eksterne tilkoblinger til varmepumpen
- Igangkjøring av varmepumpe
- Tekniske opplysninger



Obs!

Det er viktig at du som installatør også leser gjennom kapitlet *For brukeren*. Der finner du informasjon som du trenger for å få full oversikt over varmepumpen.

Viktig informasjon til installatøren

I denne håndboken finner du all informasjon du behøver for å installere varmepumpen. Håndboken er inndelt i flere avsnitt. Avsnittene er ordnet i henhold til anbefalt installasjon. Benytt medfølgende sjekkliste ved installasjonen.

Hensyn som må tas før installasjonen:

- Installasjon av varmepumpen skal utføres av kvalifisert installatør.
- Hvis varmepumpen skal fraktes ned en trapp, kan den midlertidig helles med kompressoren nedover. Varmepumpen må aldri legges ned eller transporteres liggende.
- Før varmepumpen tas i bruk, må varmesystemet, varmtvannsberederen og kuldebærersystemet inkludert varmepumpen være fylt og utluftet.
- Kontroller at VVS-tilkoblingene, både på den kalde og den varme siden, er intakte og ikke ristet fra hverandre under transporten.
- Når kuldebærersystemet luftes, skal kuldebærerpumpen være i drift på maksfrekvens.
- Ledningene skal holdes så korte som mulig for å beskytte anlegget mot forstyrrelser, for eksempel torden.
- Varmepumpeinstallasjon, energiboring samt kollektorinstallasjon må følge gjeldende regler.



Advarsel

Før du gjør inngrep i varmepumpen, må hovedstrømmen slås av av sikkerhetshensyn.

Sjekkliste

Hver varmepumpeinstallasjon er unik. Med den følgende sjekklisten vil vi imidlertid gi deg en generell beskrivelse av hvordan installatøren bør gå fram.

1. Plasser varmepumpen på en plan flate. Juster høyden med gummiføttene.
2. Kontroller at borehullene på kollektorslangen er laget i henhold til gjeldende forskrifter (borefirmaets oppgave).
3. Monter innkommende og utgående rør for varme- og kuldebærerkretsen samt ekspansjonskar.
4. Monter partikkelfilter og ventiler.
5. Monter tilkoblinger for eventuelle eksterne tilskudd.
6. Koble til pumpen mot varmesystemet (VVS). Følg instruksjonene som gjelder for respektive pumpe.
7. Monter utføler og eventuelle romfølere.
8. Fyll på og luft ut varme- og kuldebærersystemet før driftsstart.
9. Koble varmepumpen til el-systemet.
10. Koble til ekstern strømbryter samt eventuelt tilskudd og jordfeilbryter.
11. Koble til eventuell lydalarm, eksterne styringer og belastningsvakt.
12. Sett varmepumpen i drift ved å definere nødvendige innstillinger i kontrollpanelet.
13. Kontroller varmepumpen etter driftsstart. Fyll eventuelt på mer kuldebærervæske.

Hva inngår i leveransen?

Følgende komponenter leveres med varmepumpen Greenline HT Plus:



Gummiføtter
Antall: 4 stk.



Partikkelfilter med sil
Antall: 1 stk. (HT Plus C)



Ekspansjonskar
Antall: 1 stk.



Rensepropp
Antall: 1 stk.



Kuleventil
Antall: 1 stk.



Håndbok
Antall: 1 stk.



Sikkerhetsventil
Antall: 1 stk.



**Påfyllingsanordning isolert inkl.
filter HT Plus 6-11kw**
Antall: 1 stk.



Uteføler med ledning T2 (GT2)
Antall: 1 stk.



Påfyllingsanordning HT Plus 14-17 kW
Antall: 1 stk.



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

Ekstra utstyr

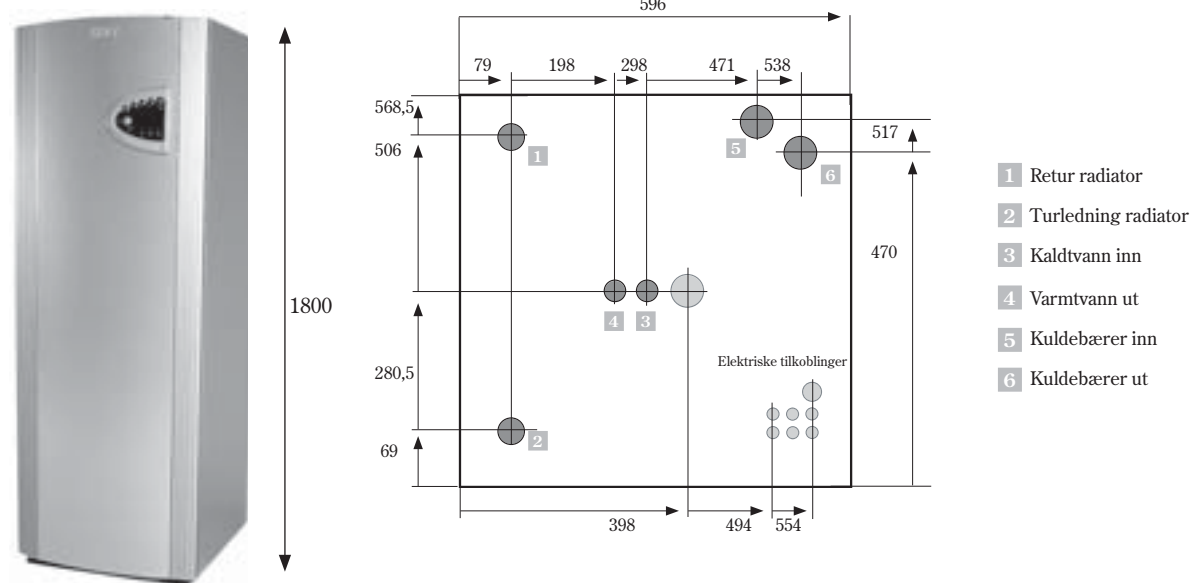


Varmtvannsbereder
DVB 200 FC
DVB 300FC

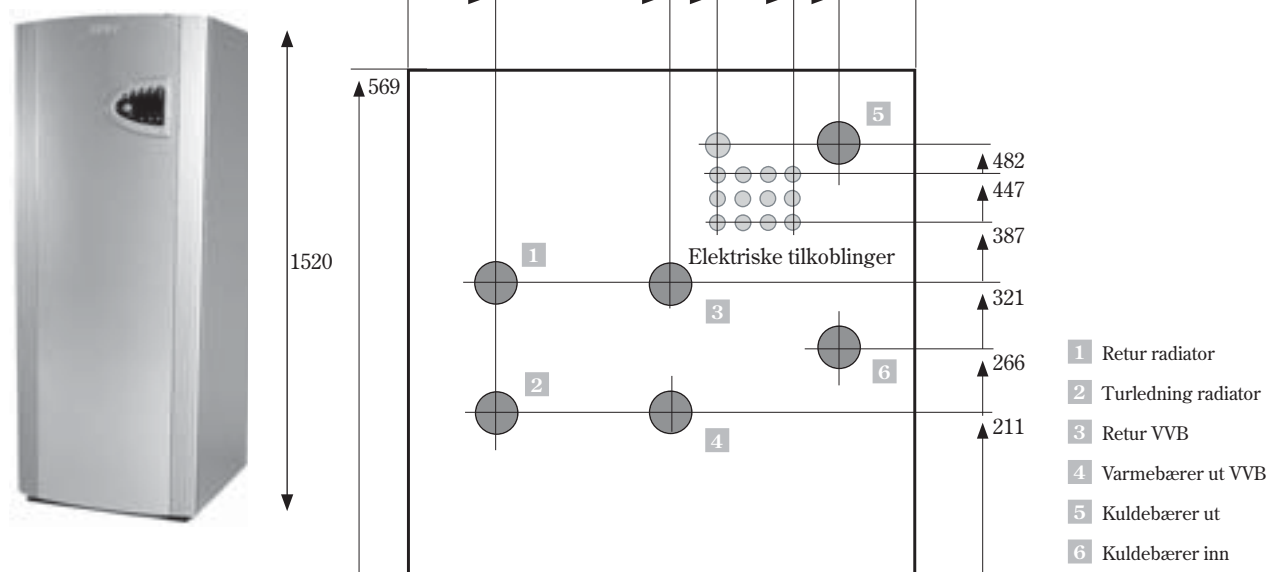
Mål og VVS-tilkoblinger

Følgende illustrasjoner viser varmepumpens mål og VVS-tilkoblinger. Alle mål er angitt i millimeter.

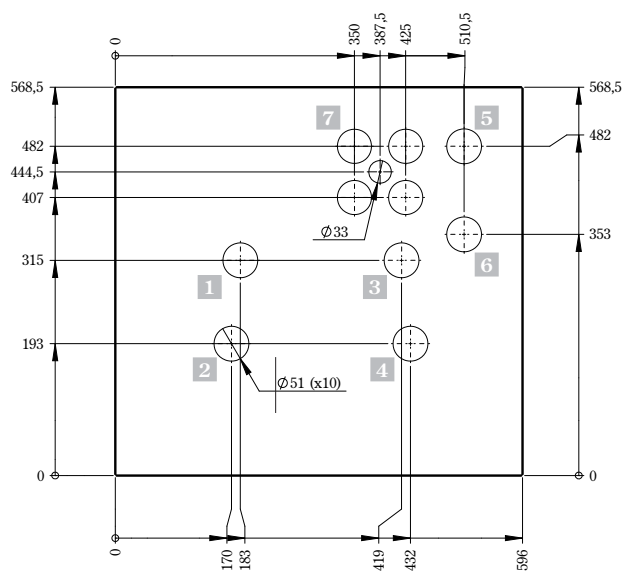
HT Plus C



HT Plus E



HT Plus E 14, 17



Generelt om varmepumpen og kollektorslangen

Transport av varmepumpe

Varmepumpen skal alltid transporteres og oppbevares stående. Årsaken er at opphengningene inne i kompressoren kan ta skade hvis varmepumpen legges ned. Hvis varmepumpen må helles ved innbæring til installasjonsstedet, bør dette skje så kort tid som mulig. Ved flytting uten den medfølgende pallen må ytterplatene demonteres for å unngå skader.

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

Plassering av varmepumpe

Fordi varmepumpen inneholder mange skjøre deler, er det viktig at den står på et plant underlag. Juster føttene slik at varmepumpen ikke heller. Temperaturen rundt varmepumpen må ligge mellom 0 °C og 35 °C.

Ved plassering må installatøren ta hensyn til lyden fra varmepumpen. Pass på at det er et sluk i rommet varmepumpen skal plasseres i. Sluket sikrer at vannet lett kan transporteres bort hvis det oppstår lekkasje.

Maksimale arbeidstemperaturer

Varmepumpen kan arbeide med en maksimal arbeidstemperatur for returen på rundt 57 °C. Hvis temperaturen overstiger den verdien, stanser varmepumpen av sikkerhetshensyn.

Den maksimale utgående temperaturen til varmesystemet er på 65 °C. Ved hjelp av el-kassetten er det mulig å oppnå enda høyere temperaturer.

Minimale arbeidstemperaturer

Laveste arbeidstemperatur er -5 °C på inngående kuldebærer. På dette nivået er varmefaktoren ca. 3,3 - 3,5 (avhengig av modell) ved utgående varmbærer 35 °C og 2,4 - 2,6 ved utgående varmbærer 50 °C.

Monter partikkelfilter

Partikkelfiltrenes funksjon er å filtrere bort smuss før det kommer inn i varmepumpen. De medfølgende partikkelfiltrene skal derfor **alltid** monteres på de inngående rørene for den varme og kalde siden. De skal monteres så nært varmepumpen som mulig og plasseres vannrett.

Greenline HT Plus C: Den varme sidens partikkelfilter skal monteres på inngående rør fra varmesystemet. Den kalde sidens partikkelfilter er en del av påfyllingsanordningen og skal monteres på inngående rør fra kollektoren.

Greenline HT Plus E: Den varme sidens partikkelfilter er fabrikkmontert på innsiden av varmepumpen. Den kalde sidens partikkelfilter er en del av påfyllingsanordningen og skal monteres på inngående rør fra kollektoren.

Kollektorslange

Kollektorslangen har til oppgave å føre kuldebærervæsken gjennom jorden eller grunnfjellet for å hente opp et par grader varmeenergi til varmepumpen. Slangen består av en tynnvegget plastslange av typen PEM DN40 PN8 PE80.

Når kollektorslangen plasseres i jorden, er det viktig å unngå luftlommer i den grad det er mulig.



Obs!

Kollektorslangens dybde og lengde er nøye beskrevet i dimensjoneringsprogrammet VPW2100.

Installasjon og gjenfylling rundt kollektorslange

Installasjon og gjenfylling av jord rundt kollektorslange skal følge gjeldende forskrifter.

Det er viktig at gjenfyllingen ikke inneholder steiner eller andre skarpe gjenstander som kan skade kollektorslangen. Vi anbefaler også at slangen prøvetrykkes før gjenfylling skjer. Hvis slangen skulle lekke, er det enklere å rette opp problemet.

Når kollektorslangen skal kappes, er det viktig at ikke smuss eller grus kommer inn i systemet. Det kan eventuelt forårsake stopp i varmepumpen samt ødelegge komponenter.

Minste tillatte bøyeradius

Den minste tillatte bøyeradius er en meter. Hvis det er ønskelig med skarpere bøy, må vinkelkobling benyttes. Hvis kollektorslangen skades ved at den bøyes for mye, kan den repareres ved hjelp av en rett kobling.

Kollektorslangens maksimale lengde

Kollektorslangens maksimale lengde er basert på trykksammensetningen i kuldebærerpumpen. Vi anbefaler en kuldebærervæske som består av maks. 29 volumprosent etanol samt vann. Bio-etanol har gode miljøegenskaper og gode tekniske egenskaper også ved lave temperaturer og bør derfor benyttes i stedet for andre kuldebærervæsker.

Varmepumpemodell	Maksimal slangelengde ved en krets	Maksimal slangelengde per slange ved to kretser
Greenline HT Plus C6/E6	600 meter	-
Greenline HT Plus C7/E6	500 meter	1000 meter
Greenline HT Plus C9/E6	400 meter	800 meter
Greenline HT Plus C11/E6	400 meter	800 meter
Greenline HT Plus E14	-	800 meter
Greenline HT Plus E17	-	800 meter



Obs!

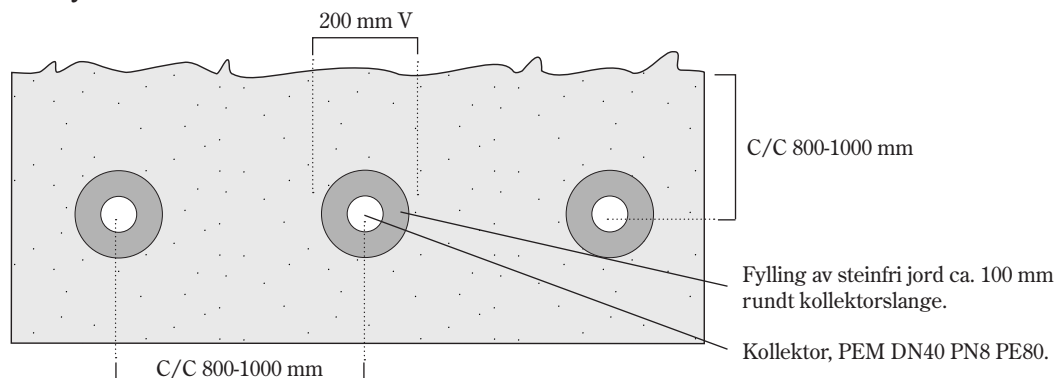
I tabellen kan du lese hvilken maksimale lengde kollektorslangen kan ha for respektive varmepumpemodell.

I de situasjonene lengden på kollektorslangen må overstige den tillatte verdien, kan slangene parallellkobles. Merk at ved parallellkobling angis den maksimale lengden per slange. I tabellen framgår det for eksempel at for en E11 er den maksimale slangelengden 400 meter. For to parallelle slanger er maks lengden 800 meter per slange, totalt 1600 meter ved en parallellkobling.

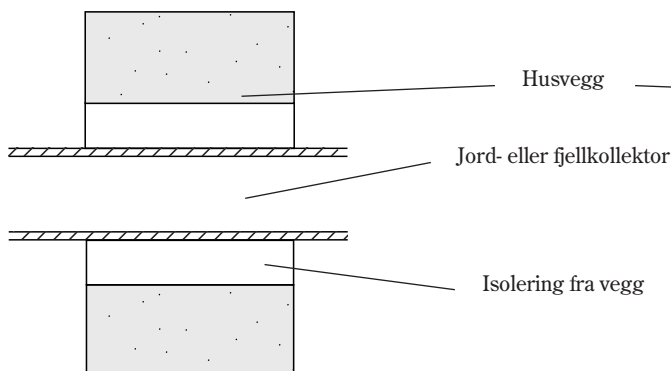
Prinsippskisser for kollektorslange i jorden og gjennom vegg

Skissene nedenfor viser hvordan du legger kollektorslangen i jorden og gjennom veggen. Fyllingen rundt slangen må være av steinfri jord. Hvis slangen pløyes ned, må det benyttes utstyr som kan legge slangen sikkert ned på riktig dybde.

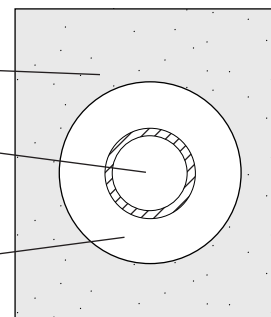
Kollektor i jorden



Eksempel på kollektor gjennom veggen (fra siden)



Eksempel på kollektor gjennom veggen (gjennomskjæring)



Tilkobling av kollektorslange til varmepumpe

Før kollektorslangen kobles til varmepumpen er det viktig at den har gjennomgått en prøvetrykking. Prøvetrykkingen utføres av borefirmaet eller graveren for å sjekke at slangen er hel, og at den fungerer som den skal. Ved legging av varmeslange i overflatejord, er slangen normalt trykksatt under nedleggingen.

Før oppstart av varmepumpen skal det også utføres tetthetskontroll av kollektorslangen.



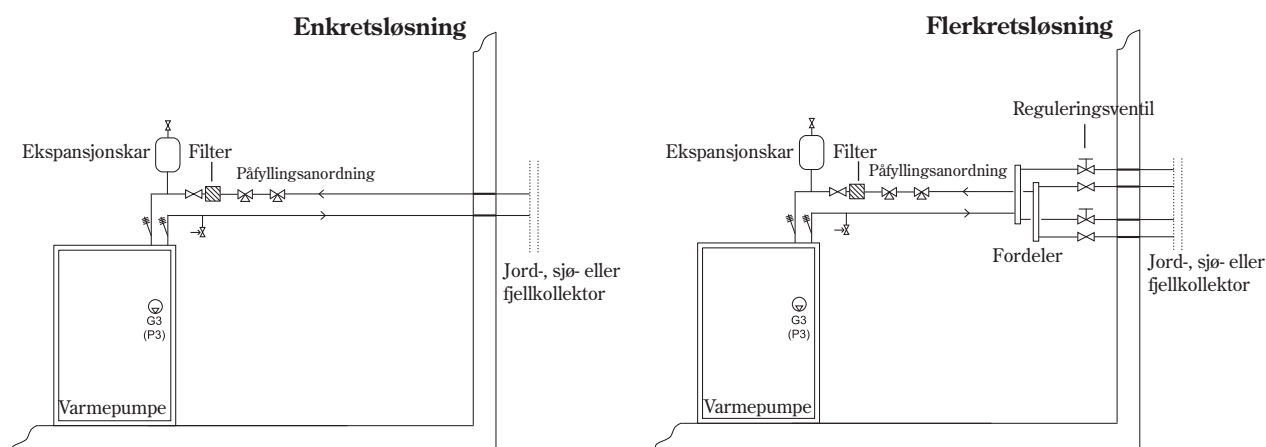
Obs!

Inne i huset skal rørtrekkingen skje med rør av ikke brennbart materiale. Eventuell plastslange inne i huset beskyttes med 40 mm brannbeskyttende mineralullmatte EI30.

Du kan koble kollektorslangen til varmepumpen med en eller flere kretser. I en flerkretsløsning parallellkobles kollektorslangene i henhold til skissen nedenfor. De parallelle slangene kobles til to fordelere. Hver slynge skal inneholde en avstengingsventil og en reguleringsventil. Med reguleringsventilene justerer du slik at vannstrømmen blir like stor i slyngene. Slyngene bør være omtrent like lange.

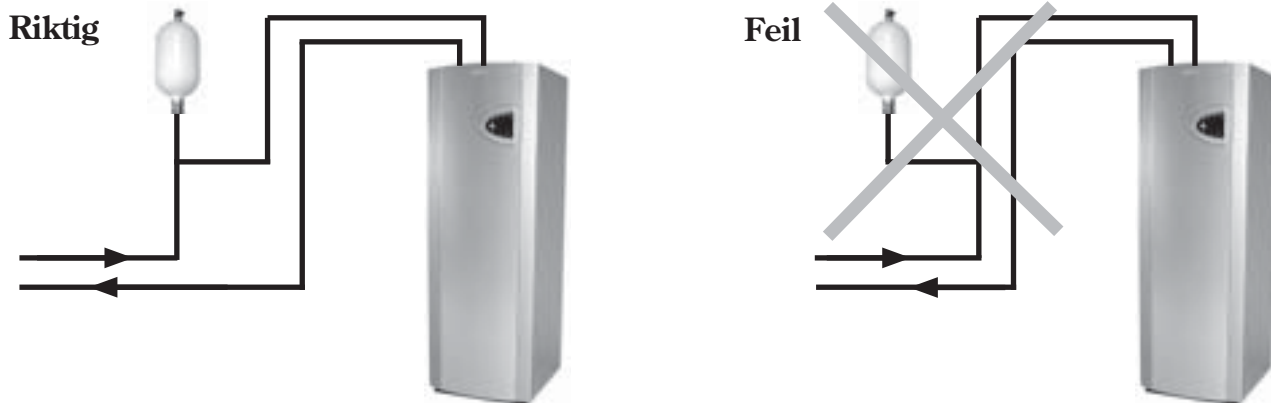
Etter fordeleren og ventilene kobles slyngene i en felles samlingsledning. I samlingsledningen tilkobles en påfyllingsanordning, et partikkelfilter og et ekspansjonskar. På den utgående ledningen tilkobles en sikkerhetsventil. Sikkerhetsventilens funksjon er å lede bort eventuelt overtrykk.

Ved påfylling av kuldebærervæske i kretsen fylles en slynge av gangen. Hold ventilene stengt i de andre slyngene under prosessen. Les mer om påfylling under overskriften *Koble varmepumpen til varmesystemet / Fyll på vann i varmesystemet* samt *Fyll på kuldebærervæske i kollektorslangen*.



Monter ekspansjonskar

Når ekspansjonskaret monteres, er det viktig at det plasseres i kretsens høyeste punkt, helst ovenfor varmepumpen. Hvis det er lavt under taket og det ikke er mulig å montere karet ovenfor pumpen, kan det plasseres i henhold til bildet til venstre. Det er viktig at karet monteres slik at luften forsvinner oppover. Hvis karet monteres feil, fortsetter luften videre i kretsen (se bildet til høyre).



Forberedelser før tilkobling

I visse situasjoner kan varmepumpen trenge ekstra forberedelser før den settes i drift. Vanlige forberedelser er:

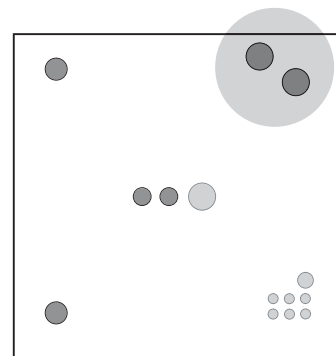
- Monter om kuldebærerrørene for sidemontasje
- Kompletter varmepumpen for grunnvannsystem

Monter om kuldebærerrørene for sidemontasje

Når varmepumpen leveres, er kuldebærersiden koblet for toppmontasje. Det betyr at rørene for kuldebærer inn og kuldebærer ut går gjennom taket på varmepumpen.

Hvis varmepumpen skal plasseres på et sted i huset der kuldebærerrørene ikke så lett når varmepumpen ovenfra, kan kuldebærerrørene monteres på siden (sidemontasje). Både høyre og venstre side er klargjort for sidemontasje. Se beskrivelse av framgangsmåte på følgende sider.

Sidemonteringen bør utføres før varmepumpen stilles på det endelige installasjonsstedet.



Kuldebærerrørene er montert for toppmontasje ved levering av varmepumpen.

Sidemontasje på høyre side

Slik monterer du om kuldebærerrørene fra toppmontasje til sidemontasje på høyre side:

1. Fjern bruddskivene (bilde 1).
2. Demonter føleren og begge kuldebærerrørene. Rørene går til toppen av takplaten. Kuldebærer inn er tilkoblet med en kobling på oversiden av kuldebærerpumpen. Kuldebærer ut er tilkoblet i bunnen av varmeveksleren (bilde 2).

Obs! Føleren som er plassert på kuldebærer ut, må demonteres først (bilde 2).

3. Fjern armaflexisolasjonen fra kuldebærerrørene, slik at de blir helt rene (bilde 3).
4. Kapp kuldebærerrørene for tilpassing til høyre sidemontasje (bilde 4 og 5). Følg målene i henhold til bilde 6 og 7.

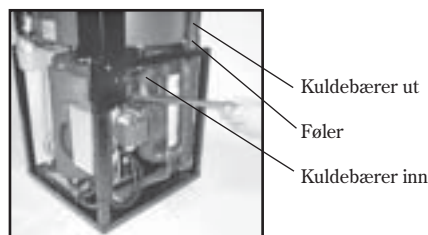
5. Lodd inn en loddebøy og en rett bit av et kobberrør. Som rett bit av et kobberrør kan du benytte den delen som ble igjen da du kappet kuldebærer ut.

Obs! Ikke bruk klemringkoblinger for å sette fast loddebøyen og kobberrøret. Klemringkoblingen tar mye plass, og det er begrenset plass i varmepumpen.

6. Monter kuldebærerrørene i varmepumpen igjen. Se resultatet på bilde 8.
7. Monter fast føleren på ledningen for kuldebærer ut. Benytt aluminiumsteip og buntbånd.
8. Skyv armaflexisolasjonen inn på begge rørene og fest med armaflexteip. Pass på at begge rørene dekkes skikkelig, slik at det ikke oppstår kondens.



Bilde 1



Bilde 2



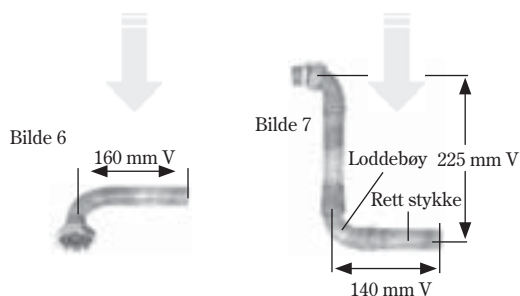
Bilde 3



Bilde 4 Kuldebærer inn



Bilde 5 Kuldebærer ut



Bilde 8

Sidemontasje på venstre side

Slik monterer du om kuldebærerrørene fra toppmontasje til sidemontasje på venstre side:

1. Bytt varmepumpens høyre og venstre sideplate.
2. Fjern bruddskivene (bilde 1).
3. Demonter føleren og begge kuldebærerrørene. Rørene går til toppen av takplaten. Kuldebærer inn er tilkoblet med en kobling på oversiden av kuldebærerpumpen. Kuldebærer ut er tilkoblet i bunnen av varmeveksleren (bilde 2).

Obs! Føleren som er plassert på kuldebærer ut, må demonteres først (bilde 2).

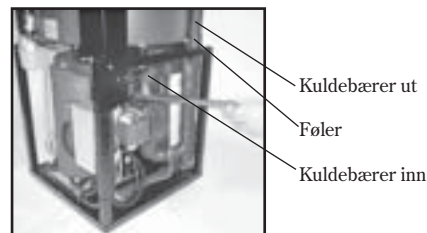
4. Fjern armaflexisolasjonen fra kuldebærerrørene, slik at de blir helt rene (bilde 3).
5. Kapp kuldebærer inn i henhold til bilde 4. Følg målene i bilde 6. Lodd inn en loddeskjøt og en bit av et rett kobberrør. Benytt det materialet som ble til overs etter kappingen.
6. Kapp kuldebærer ut i henhold til bilde 5. Følg målene i bilde 7. Lodd inn en loddebøy og en bit av et rett kobberrør. Benytt det materialet som ble til overs etter kappingen.

Obs! Ikke bruk klemringkoblinger for å sette fast loddebøyen og kobberrøret. Klemringkoblingen tar mye plass, og det er begrenset plass i varmepumpen.

7. Monter kuldebærerrørene i varmepumpen igjen. Se resultatet på bilde 8 og 9.
8. Monter fast føleren på ledningen for kuldebærer ut. Benytt aluminiumsteip og buntbånd.
9. Skyv armaflexisolasjonen inn på begge rørene og fest med armaflexiteip. Pass på at begge rørene dekkes skikkelig, slik at det ikke oppstår kondens.



Bilde 1



Bilde 2



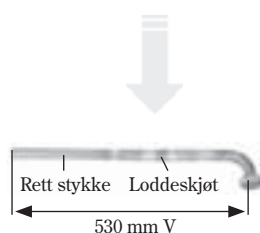
Bilde 3



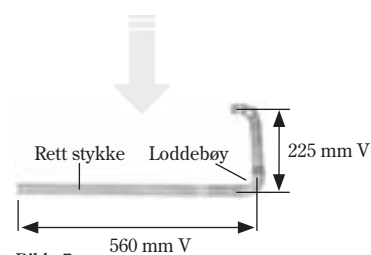
Bilde 4 Kuldebærer inn



Bilde 5 Kuldebærer ut



Bilde 6



Bilde 7



Bilde 8 Sett fra venstre



Bilde 9 Sett fra høyre

Kompletter varmepumpe for grunnvannssystem

Hvis varmepumpen installeres for grunnvann i stedet for fjell-, jord- eller sjøvarme, må varmepumpen kompletteres med en mellomveksler. Mellomveksleren beskytter varmepumpen mot tilsmussing, tiltetting og frysing.

Lengst nede i borehullet plasseres en grunnvannpumpe med tilbakeslagsventil. Pumpens oppgave er å pumpe grunnvann fra vannkilden til mellomveksleren. I mellomveksleren overføres varmen til kuldebærervæsken. Vannet pumpes deretter videre til en infiltrasjonsbrønn. Mellomveksleren plasseres i kjellerrommet eller liknende.

Kretsen mot varmepumpen installeres på samme måte som tidligere, som vil si med påfyllingsanordning, ekspansjonskar og sikkerhetsventil. Kretsen skal også frostsikres ned til -15 °C.



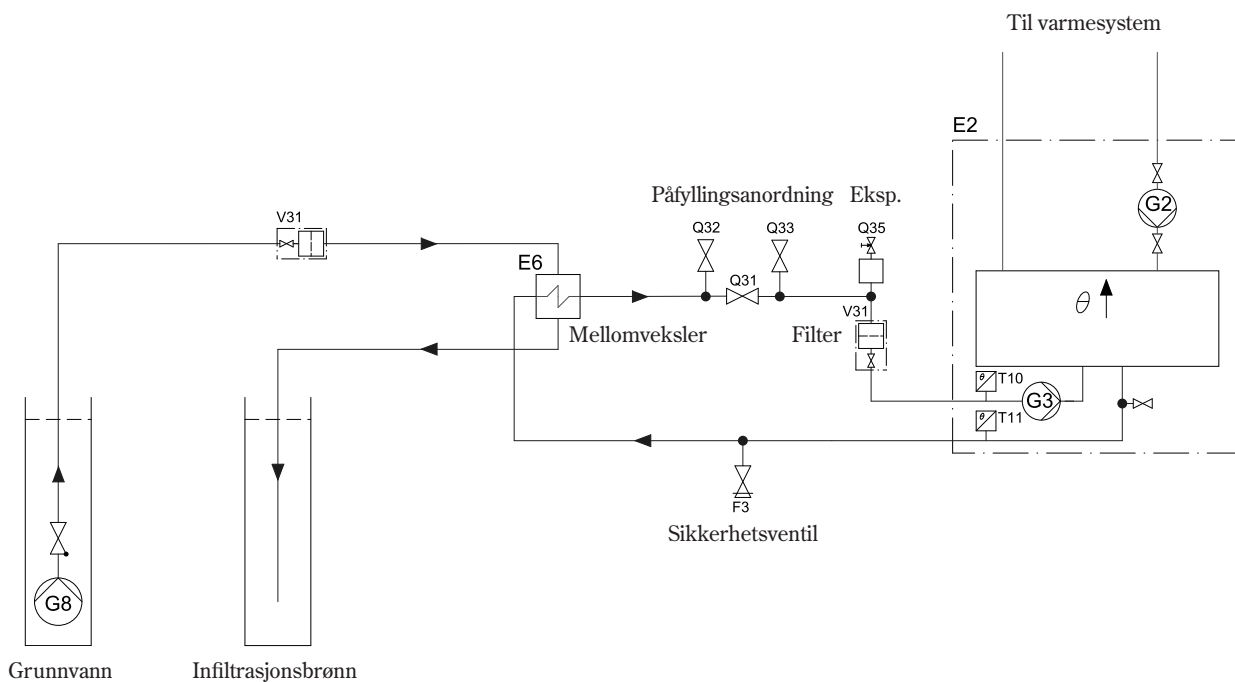
Obs!

Mellomveksleren skal kobles motstrøms. Ledningen fra grunnvannbrønnen skal også kobles til i bunnen av mellomveksleren for at vannstrømmen skal gå oppover.



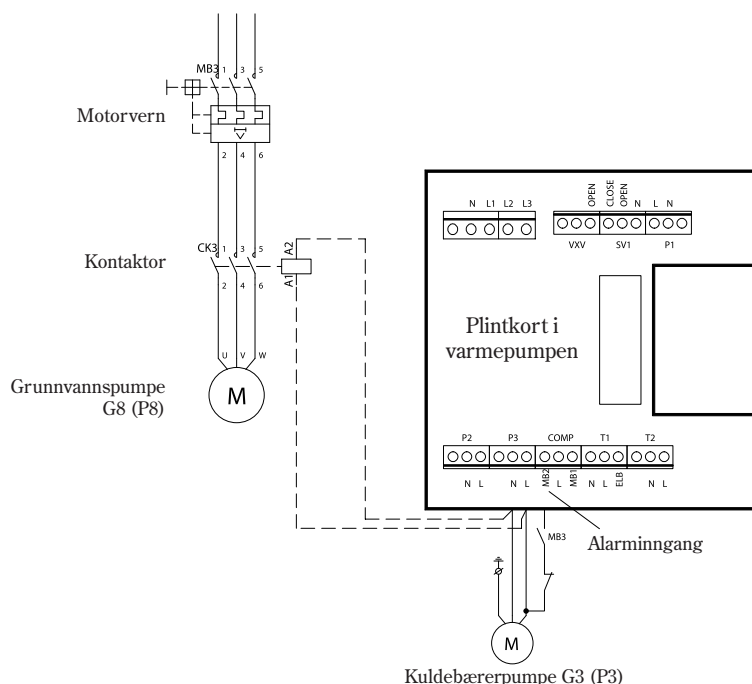
Advarsel

Alarmgrensene for Kuldebærer inn (GT10) og Kuldebærer ut (GT11) må justeres ved installasjon av grunnvannssystem. Kontakt IVTs serviceavdeling for informasjon.



Grunnvannssystem: Koble til strøm

1. Koble grunnvannspumpen til strømmettet (3 x 400 V) via et motorvern og en kontaktor. Styringen til kontaktoren (CK3) skjer med 230 V og hentes fra plintene L og N (P3) i varmepumpen.
2. Koble hjelpekontakten for motorvern MB3 i serie med alarminngangen MB2. På den måten starter og stopper grunnvannspumpen med varmepumpens kuldebærerpumpe. Ved et eventuelt utløst motorvern MB3 stanser varmepumpen, og alarmen for kuldebærerpumpe gis i menyvinduet.



Advarsel

Hvis en enfasepumpe benyttes, må den **alltid** tilkobles med en kontaktor. Den skal aldri kobles til P3-utgangen i varmepumpen, fordi dette skader styreboksen.



Obs!

I modellene 11-17 kW finnes det et innebygd motorvern i pumpen. I modellene 6-9 kW er det montert en klemme mellom L og MB2 i plintkortet.

Koble varmepumpen til varmesystemet

Før varmepumpen kobles til varmesystemet, er det viktig at alle tidligere nevnte forberedelser er utført. Sørg også for at rørsystemet er skikkelig gjennomskylt for det kobles til varmepumpen. Gjennomskyllingen beskytter varmepumpen mot forurensning.

Varmesystemet må være diffusjonstett. Det må ikke komme oksygen inn i systemet. Varmepumpen skal bare arbeide i oksygenfrie systemer. Hvis systemet tilføres oksygen, forårsaker dette korrosjon i varmepumpen og tiltetting av filteret på varmebærersiden. I systemer med oksygeninntrengning/diffusjon kan det være nødvendig å beskytte varmepumpen med en mellomveksler.



Obs!

Vær oppmerksom på at installasjonen bare skal utføres av kvalifisert installatør. Installasjonen skal følge gjeldende regler og våre anbefalinger.

Tilkobling til varmesystemet uten bypass

Varmepumpen kan kobles til varmesystemet uten bypass fordi sirkulasjonen i varmepumpen og varmesystemet besørges av den innebygde pumpen G2 (P2). Dette innebærer også at hovedpumpen G1 (P1) går ut. **En absolutt forutsetning for denne tilkoblingen er at en minste vannstrøm på 70 % av den nominelle vannstrømmen (se tabellen nedenfor) kan opprettholdes gjennom hele året.** I varmesystem med termostatventiler skal disse stå helt åpne, og i gulvvarmesystem kreves det at minst halvparten av slyngene er helt åpne.

Styringssentralen avgir alarm hvis temperaturøkningen overstiger 13 °C i varmesystemet. Hvis varmesystemet er oppbygd slik at en minste vannstrøm ikke kan garanteres, må varmepumpen tilkobles med bypass og ekstern hovedpumpe G1 (P1).

Varmtvannsfunksjon:

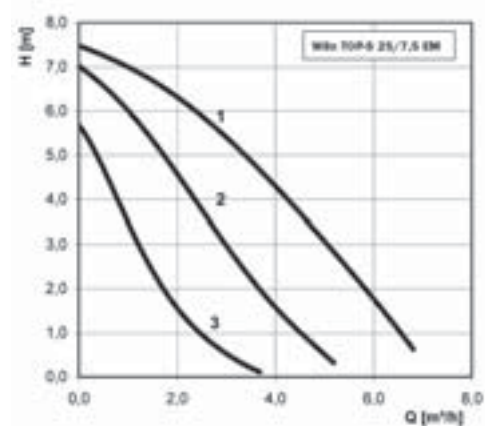
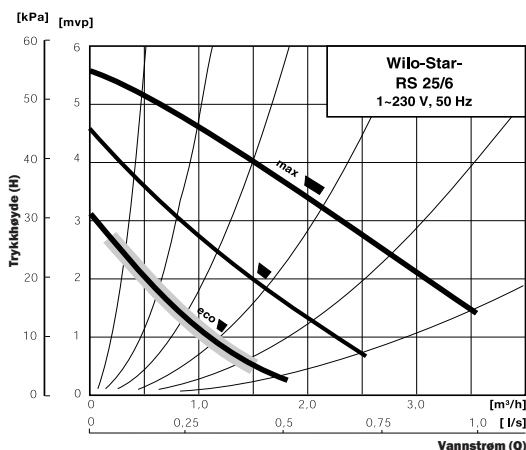
Varmtvannsoppvarmingen startes av varmtvannsføleren T3 (GT3), men stopper på returføleren T9 (GT9).

Sirkulasjonspumpe

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

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

Pumpekurvene gjelder for vann +20 °C.



Maksimalt eksternt trykkfall i varmesystemet

I tabellen framgår det høyeste eksterne trykkfallet og den laveste vannstrømmen som den innebygde sirkulasjonspumpen kan håndtere. Hvis laveste vannstrøm ikke kan garanteres, må bypass og en ekstern hovedpumpe G1 (P1) monteres.

Varmepumpe	Nominell vannstrøm	Minimal vannstrøm	Maks. eksternt trykkfall
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

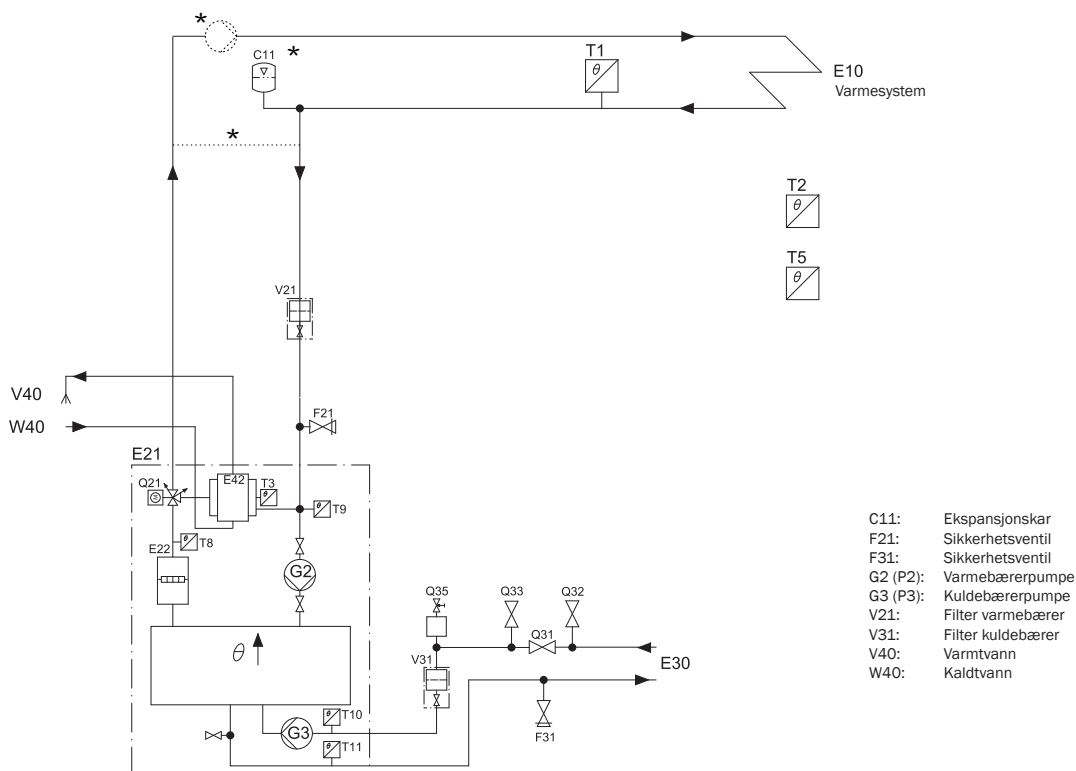
Koble varmepumpe C til varmesystemet

Tilpassing: Prinsippet bygger på flytende kondensering i varmepumpen (kurvestyring) og tilskudd fra el-kassett. Den innebygde styringssentralen styrer varmepumpen med utføler T2 (GT2) og returføler T1 (GT1) etter en utekompensert reguleringskurve. Når varmepumpen ikke selv klarer å holde varmen i huset, starter el-kassetten automatisk og sørger for ønsket temperatur i huset. Oppvarming av varmtvann prioriteres før oppvarming av varmevann. Oppvarmingen styres av føleren T3 (GT3), som er plassert i varmtvannsberederen. Når berederen varmes, kobles varmevannsdriften midlertidig ut via en skifteventil. Når berederen er oppvarmet, kobles varmevannsdriften inn igjen.

Tilkobling av føler: De eksterne følerne T1 (GT1) og T2 (GT2) må alltid tilkobles.

En absolutt forutsetning for denne tilkoblingen er at en minste vannstrøm på 70 % av den nominelle vannstrømmen kan opprettholdes gjennom hele året.

* Hvis bypass benyttes og en ekstern sirkulasjonspumpe er montert, kan vannstrømmen over varmesystemet reduseres til 40 % av nominell vannstrøm for varmepumpen. Pass på at hoveddelen av termostatventilene er helt åpne. Ellers må det monteres en akkumulatortank på minst 100 liter. **Bypasslengden skal være minst ti ganger rørets indre mål.**



Symboler i samsvar med ISO/FDIS 14617.
Bokstavkoder i samsvar med IEC 61346-2.
Dette er en prinsipptegning.

Koble varmepumpe E til varmesystemet

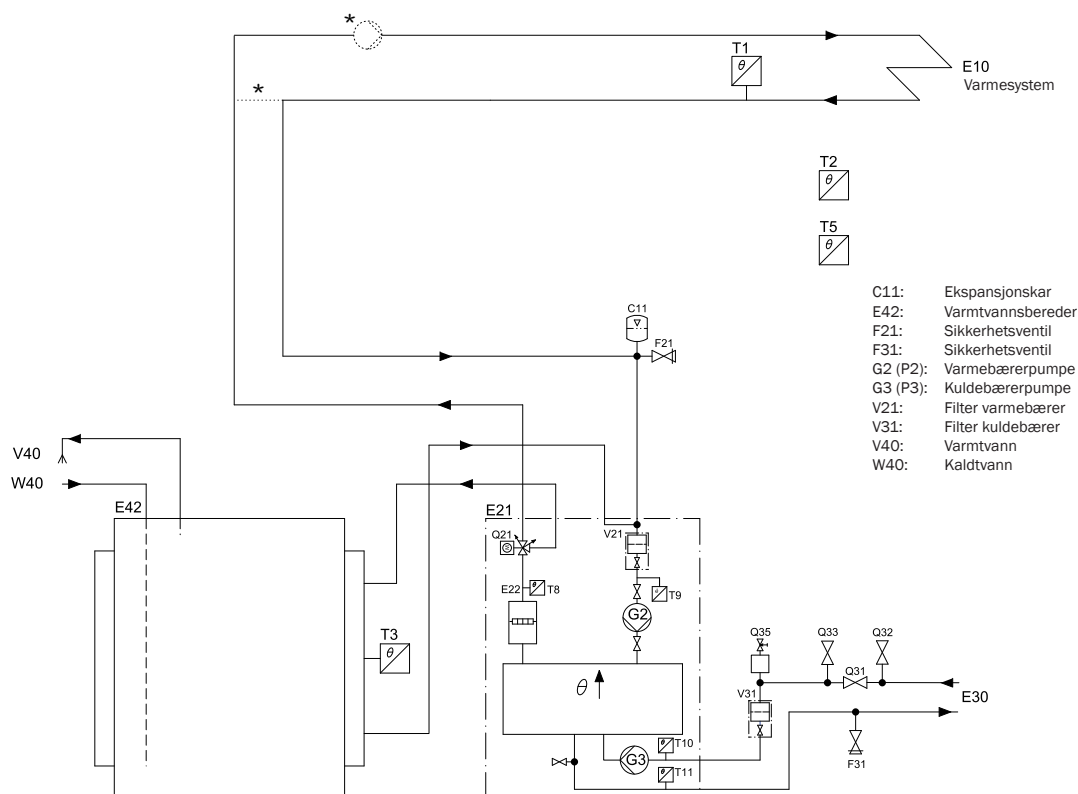
Tilpassing: Prinsippet bygger på flytende kondensering i varmepumpen (kurvestyring) og tilskudd fra el-kassett. Den innebygde styringssentralen styrer varmepumpen med utføler T2 (GT2) og returføler T1 (GT1) etter en utekompensert reguleringskurve. Når varmepumpen ikke selv klarer å holde varmen i huset, starter el-kassetten automatisk og sørger for ønsket temperatur i huset. Oppvarming av varmtvann prioriteres før oppvarming av varmevann. Oppvarmingen styres av føleren T3 (GT3), som er plassert i varmtvannsberederen. Når berederen varmes, kobles varmevannsdriften midlertidig ut via en skifteventil. Når berederen er oppvarmet, kobles varmevannsdriften inn igjen.

Styringssentralen kan også styre en andre kurve med en shunt. Shuntkurven må stilles inn lavere enn varmekurven for det øvrige radiatorsystemet. Denne ekstraraksjonen benyttes for eksempel i et gulvvarmesystem som krever en lavere temperatur.

Tilkobling av føler: De eksterne følerne T1 (GT1) og T2 (GT2) må alltid tilkobles. Føleren T5 (GT5) tilkobles hvis det er ønskelig at varmepumpen påvirkes av en romføler.

En absolutt forutsetning for denne tilkoblingen er at en minste vannstrøm på 70 % av den nominelle vannstrømmen kan opprettholdes gjennom hele året.

* Hvis bypass benyttes og en ekstern sirkulasjonspumpe er montert, kan vannstrømmen over varmesystemet reduseres til 40 % av nominell vannstrøm for varmepumpen. Pass på at hoveddelen av termostatventilene er helt åpne. Ellers må det monteres en akkumulatortank på minst 100 liter. **Bypasslengden skal være minst ti ganger rørets indre mål.**



Symboler i samsvar med ISO/FDIS 14617.
Bokstavkoder i samsvar med IEC 61346-2.
Dette er en prinsipptegning.

Koble varmepumpen til et varmesystem med bypass

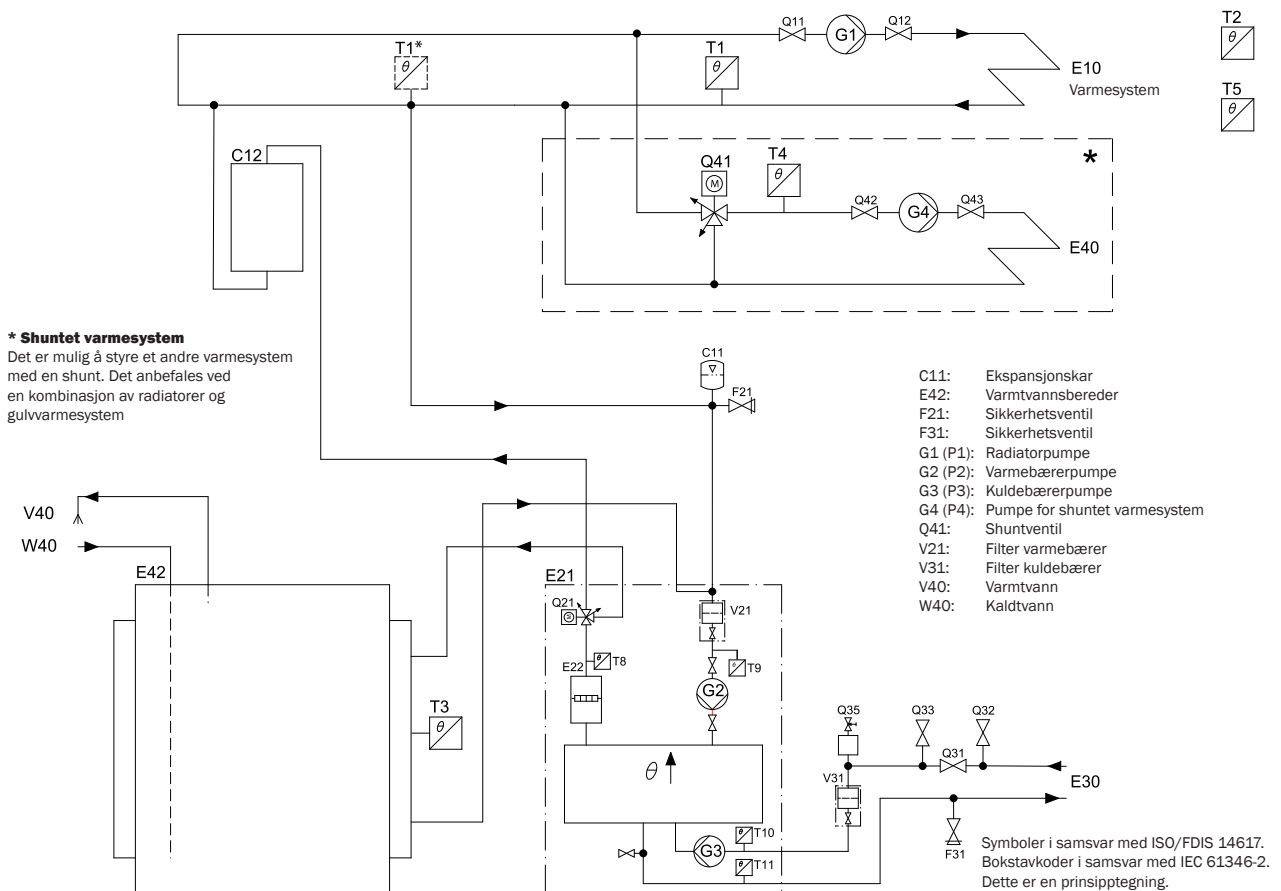
Tilkobling med bypass er nødvendig når det ikke er mulig å garantere en laveste vannstrøm gjennom hele året.

Tilpassing: Prinsippet bygger på flytende kondensering i varmepumpen (kurvestyring) og tilskudd fra en el-kassetten. Den innebygde styringssentralen styrer varmepumpen med utføler T2 (GT2) og returføler T1 (GT1) etter en utekompensert reguleringskurve. Når varmepumpen ikke selv klarer å holde varmen i huset, starter el-kassetten automatisk og sørger for ønsket temperatur i huset. Oppvarming av varmtvann prioriteres før oppvarming av varmevann. Oppvarmingen styres av føleren T3 (GT3), som er plassert i varmtvannsberederen. Når berederen varmes, kobles varmevannsdriften midlertidig ut via en skifteventil. Når berederen er oppvarmet, kobles varmedriften inn igjen.

Styringssentralen kan også styre en andre kurve med en shunt. Shunkurven må stilles inn lavere enn varmekurven for det øvrige radiatorsystemet. Denne ekstrarafunksjonen benyttes for eksempel i et gulvvarmesystem som krever en lavere temperatur.

Tilkobling av føler: De eksterne følerne T1 (GT1) og T2 (GT2) må alltid tilkobles. Føleren T3 (GT3) tilkobles hvis varmepumpen skal produsere varmtvann. Føleren T4 (GT4) tilkobles bare hvis shunkurven skal benyttes. Føleren T5 (GT5) tilkobles hvis det er ønskelig at varmepumpen påvirkes av en romføler.

Akkumulatortank: I systemer der separat romregulering ønskes, for eksempel ved gulvvarme i et spesielt rom, anbefales en akkumulatortank på 100-300 liter. Det er tilstrekkelig for å sikre gode driftstider for varmepumpen. I skjemaet nedenfor skal T1 (GT1) monteres i henhold til T1*.



Fyll på vann i varmesystemet

Varmesystemet har normalt et ekspansjonskar med manometer.

Gjør følgende:

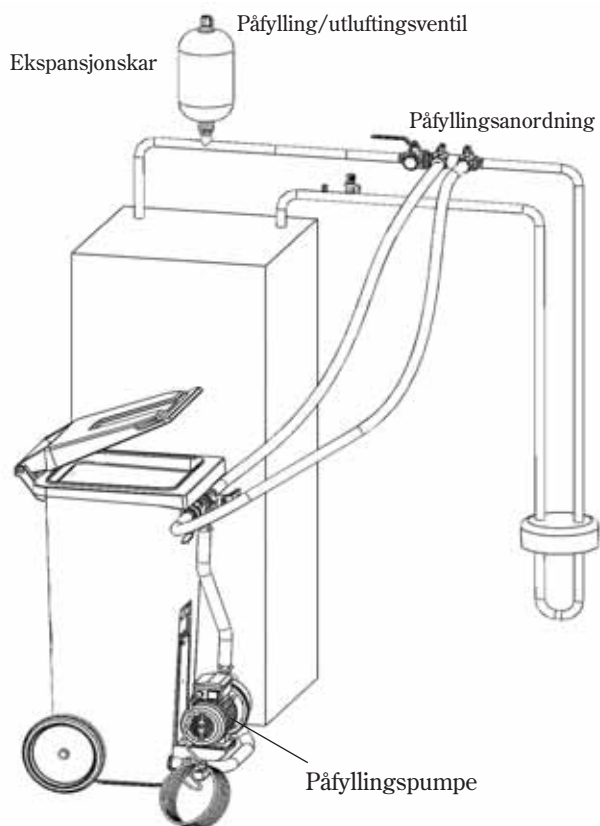
1. Åpne og steng kranen mellom kaldtvannssystemet og varmesystemet i korte etapper.
2. Les av trykket på manometeret.
3. Luft ut systemet og fyll på til riktig trykk.

Fyll på kuldebærervæske i kollektorslangen

Kollektorslangen fylles med kuldebærervæske, slik at den kan hente opp varme fra jorden. Væsken er en blanding av vann og frostvæske. Den skal ha et frysepunkt på rundt -15 °C.

Slik fyller du kollektorslangen med kuldebærervæske:

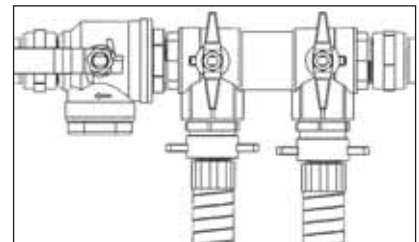
1. Koble to slanger fra påfyllingstanken til påfyllingsanordningen (som vist på bildet under).



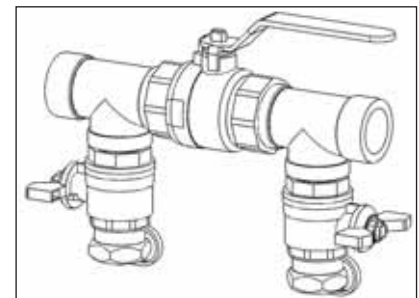
Obs!

De første literne som kommer i returledningen, er ofte forurenset. La derfor de første literne i kretsen samles i et eget kar.

**I HT Plus 6-11 kW brukes denne varianten av påfyllingsanordning.



**I HT Plus 14-17 kW brukes denne varianten av påfyllingsanordning.



Koble varmepumpen til varmesystemet

2. Fyll tønne med kuldebærervæske. Forholdet mellom vann og frostvæske finner du i tabellene 1 og 2. Hell i vannet før frostvæsken.

Tabell 1: Blandingsforhold i liter/meter

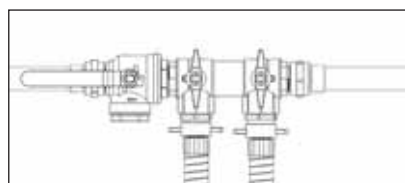
Frostvæsketype	Slangetype: 40/35		Slangetype: 32/28	
	Vann (l)	Frostvæske (l)	Vann (l)	Frostvæske (l)
Bio-etanol	0,71	0,29	0,42	0,18
Propylenglykol	0,65	0,35	0,39	0,21

Eksempel:

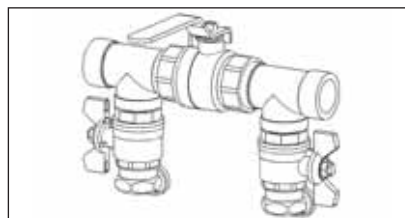
En 200 meter lang slange av typen 40/35 med frostvæske gir $200 \times 0,29$ liter frostvæske per meter = 58 liter frostvæske og $200 \times 0,71$ liter vann per meter = 142 liter vann.

Tabell 2: Blandingsforhold i vektprosent

Frostvæsketype	Vann	Frostvæske
Bio-etanol	75 %	25%
Propylenglykol	65 %	35%



*Påfyllingsanordning i påfyllingsposisjon



**Påfyllingsanordning i påfyllingsposisjon

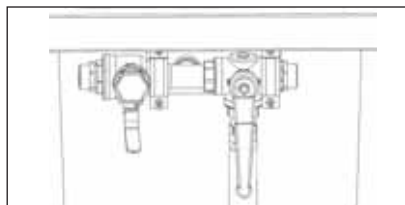
3. Vri ventilene på påfyllingsanordningen slik at de står i påfyllingsposisjon.

4. Vri ventilene på påfyllingspumpen slik at de står i blandingsposisjon.

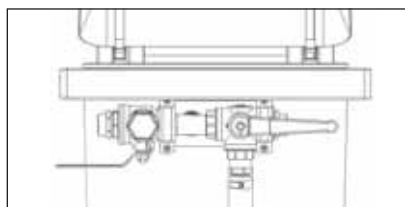
5. Start påfyllingspumpen og bland kuldebærervæsken i tønne i minst to minutter.

Gjenta følgende punkter (punkt 6-9) for hver krets. Ved påfylling av kuldebærervæske i kretsen fylles en slynge av gangen. Hold ventilene stengt i de andre slyngene under prosessen.

6. Vri ventilene på påfyllingspumpen til påfyllingsposisjon og fyll deretter kuldebærervæske i slyngen.



Påfyllingspumpe i blandingsposisjon

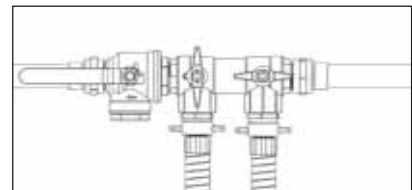


Påfyllingspumpe i påfyllingsposisjon

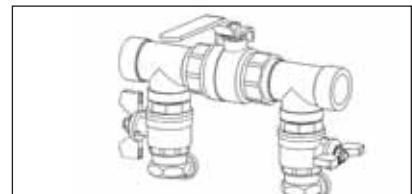
7. Når væskenivået har sunket til 25 prosent i tønne, skal påfyllingspumpen stoppes og tønne fylles med mer kuldebærerervæske.
8. Når systemet er fullt og det ikke lenger kommer luft ut av returledningen, kjøres systemet ytterligere minst 60 minutter. For å påskynde utluftingen er det en fordel å også starte kuldebærererpumpen i varmepumpen. Gå inn i håndkjøring i meny 5.3 og start pumpen G3 (P3). Se *Igangkjøring av varmepumpe/Prøvekjør varmepumpe manuelt*.

Igangkj./Service	
Håndkjøring av	
samtlige funksj. 5.3	
Tilbake	Velg

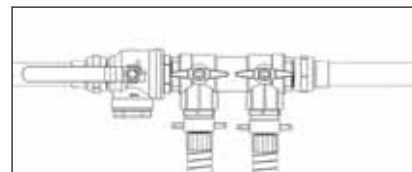
9. Når utluftingen er ferdig, skal slyngen trykksettes. Vri ventilene til trykkøkingsposisjon på påfyllingsanordningen og trykksett slyngen til 1–1,5 bar. Et ekspansjonskar i plast er tilkoblet varmepumpens kuldebærererkrets; nivået i karet skal ikke komme under min-nivået 1/3. Sørg for at ekspansjonskaret er fylt til riktig nivå, bruk påfyllings-/utluftingsventilen til dette, se under overskriften *Ekspansjonskar* i brukerdelen.



*Påfyllingsanordning i trykkøkingsposisjon

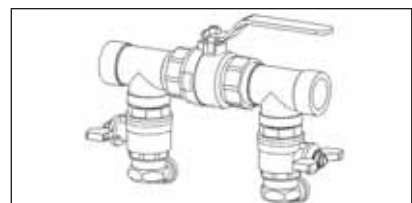


**Påfyllingsanordning i trykkøkingsposisjon



*Påfyllingsanordning i normalposisjon

10. Still påfyllingsanordningen i normalposisjon og steng av påfyllingspumpen. Koble ut slanger og isoler påfyllingsanordningen med isolasjon (isolasjonen inngår i HT Plus 6-11kW).



**Påfyllingsanordning i normalposisjon

Koble varmepumpen til el-systemet

Før varmepumpen kobles til el-systemet, er det viktig at hovedstrømmen slås av. Kontroller at kabler og kretskort er intakte. **For å unngå forstyrrelser på følerne skal sterk- og svakstrømledninger legges atskilt fra hverandre.**

Koblingsskjema følger med varmepumpen.

I dette avsnittet finnes en beskrivelse av de eksterne tilkoblingene. Eksempel på eksterne tilkoblinger er for eksempel rom- og utfølere samt shunter.



Advarsel

Elektrisk installasjon skal bare utføres av kvalifisert elektriker.

Før det gjøres inngrep i varmepumpen, må hovedstrømmen slås av av sikkerhetshensyn.

Sikkerhetsbryter og jordfeilbryter

Sikkerhetsbryter

Alle varmepumper skal utstyres med sikkerhetsbryter.

Jordfeilbryter

Hvis varmepumpen skal kobles inn over en jordfeilbryter, anbefales bruk av separat jordfeilbryter for varmepumpen. Følg gjeldende forskrifter.

Montering av føler

Monter varmebærerføleren **T1** i direkte kontakt med varmebærerrøret ca 1-2 meter fra varmepumpen og helst etter en 90° bøy (vannrett).

Monter utføleren **T2** på husets nordlige side.

Varmtvannsføleren **T3** leveres med varmtvannsberederen.

Plasser romføleren **T5** sentralt i huset. Romføleren skal ikke plasseres i rom der den kan påvirkes av andre faktorer, for eksempel vedovn, vifteelementer eller sollys.



Obs!

Bare det rommet der romføleren er plassert, kan påvirke reguleringen av temperaturen.

Eksterne tilkoblinger til varmepumpen

Her følger de eksterne tilkoblingene som må utføres for varmepumpen:

- **Strømtilførsel (400V):** Strømtilførselen tilkobles på plintene L1, L2, L3, N og PE. Ved eventuelle fasefeil, utløser varmepumpen alarmen *Fasefeil*. Se mer informasjon under *Hvis det oppstår en feil i varmepumpen*.

- **Strømtilførsel (230V):** Varmepumpen tilkobles på plintene L1, L2, L3 og PE.

Shunt for shuntet varmekrets: Hvis en annen varmekurve med shunt skal benyttes,

- tilkobles shunten på plint SV1.

Ekstern hovedpumpe i varmesystem G1 (P1): Ekstern hovedpumpe skal kobles

- til plintkortet i de tilfellene bypass er nødvendig. Pumpen kobles til plint P1.

- **Returføler radiator T1 (GT1):** Skal alltid tilkobles. Tilkobles på plint GT1.

- **Uteføler T2 (GT2):** Skal alltid tilkobles. Tilkobles på plint GT2.

Varmtvannsføler T3 (GT3): Tilkobles hvis varmepumpen skal produsere varmtvann.

Kobles på plint GT3 X i plintkortet. I C-modellen er denne føleren allerede tilkoblet

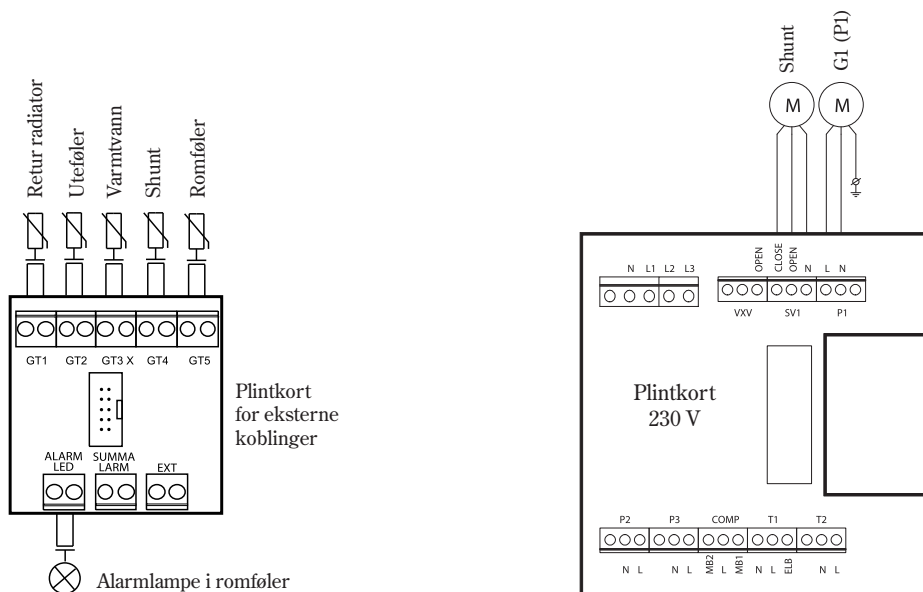
- ved levering.

Shuntføler T4 (GT4): Tilkobles hvis shunten for den andre varmekurven skal

- benyttes. Tilkobles på plint GT4.

Romføler T5 (GT2): Tilkobles hvis romfølerpåvirkning ønskes. Kobles på plint GT5 i

plintkortet. Alarmlampe i romføleren kobles til plinten ALARM LED.



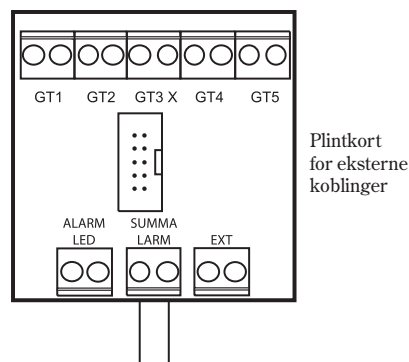
Koble varmepumpen til el-systemet

Koble til lydalarm, eksterninngang og belastningsvakt

Lydalarm

Lydalarmen aktiveres uansett hvilken alarm som har løst ut. Hvis en lydalarm ønskes for varmepumpen, tilkobles den i henhold til skissen på siden. Kontakten for lydalarmutgangen er potensialfri (strømløs), og den bryter ved alarm.

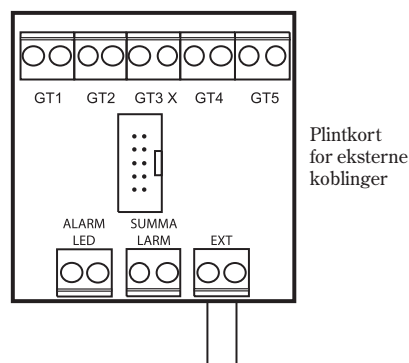
Koble maks. 24 V og 100 mA til kontakten.



Eksterninngang

I varmepumpen er det klargjort funksjoner for ekstern styring av vannet, f.eks. fra en telefon. I styringssentralen kan inngangen til varmepumpen programmeres for ulike funksjoner. Disse funksjonene framgår av meny 1.13 (*fernstyring av varme*) og meny 5,7 (*valg av eksterne styringer*).

For at funksjonene skal aktiveres må inngangen kortsluttes. Vær oppmerksom på at kontakten må være potensialfri.



Belastningsvakt

Belastningsvaktens funksjon er å bryte tilskuddet ved for høy belastning av husets hovedsikring. Koble belastningsvakten til eksternutgangen i henhold til overskriften Eksterninngang ovenfor. Velg funksjon 3 i vinduymenyen 5.7 (*Valg av eksterne styringer*). Når eksterninngangen har kortsluttet, brytes tilskuddet. Varmepumpen påvirkes ikke.

Obs! Hvis belastningsvakt tilkobles, er det ikke mulig å bruke de andre funksjonene i menyene 1.13 og 5.7.

Installatør- og servicemenyen (I/S)

Som installatør har du et eget utvalg av menyer for innstillinger ved blant annet igangkjøringen. Du kommer til dem fra kontrollpanelet ved å holde inn knappen Meny i ca. ti sekunder.

Menyvinduene er delt inn i rader, og hvert vindu har et nummer for at du lett skal finne fram. Hvis ingen aktivitet utføres innen 30 minutter, går menyvinduet automatisk tilbake til kundenivå 1.

I installatørnivået har du også tilgang til kundenivå 1 og 2.



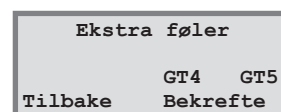
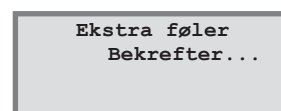
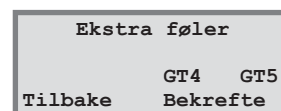
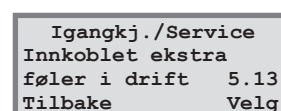
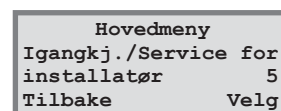
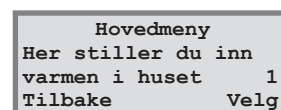
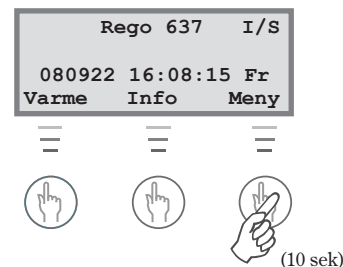
Advarsel

Installatør- og servicemenyen (I/S) skal bare brukes av installatører. Brukeren må ikke under noen omstendigheter gå inn på dette nivået.

Slik bruker du kontrollpanelet

Her følger et eksempel på hvordan du bruker kontrollpanelet. Eksempelet viser hvordan du forflytter deg til menyvindu 5.13 og bekrefter eksterne følere. Du kan også få mer informasjon om kontrollpanelet under overskriften *Kontrollpanelet* i brukerdelen.

1. Trykk inn knappen Meny i ca. ti sekunder til det står ACCESS = SERVICE i menyvinduet. Trykk deretter på knappen Meny.
2. Menyvinduet *Her stiller du inn varmen i huset* (meny 1) vises.
3. Vri menyrettet med klokken (til høyre) til du kommer til menyen *Igangkj./Service for installatør* (meny 5). Trykk deretter på knappen Velg.
4. Vri menyrettet med klokken til du kommer til menyen *Innkoblet ekstra føler i drift* (meny 5.13). Trykk deretter på knappen Velg.
5. Menyvinduet *Ekstra føler* vises. Bekreft de ekstra følerne som du har tilkoblet, ved å trykke på knappen Bekreft.
6. Teksten *Bekrefter...* står i en kort stund i menyvinduet. Det betyr at innstillingen din er registrert i varmepumpen.
7. Etter registrert innstilling vises forrige menyvindu igjen. Trykk så to ganger på knappen Tilbake for å komme tilbake til hovedmenyen.



Igangkjøring av varmepumpe

Før igangkjøringen skal varme- og kuldebærersystemene være fylte og helt utluftet. Kontroller også at det ikke forekommer lekkasje.

Ved tilkobling til et eksisterende vannsystem, skal så mange radiatorer som mulig være helt åpne. Ved tilkobling til et gulvvarmesystem, skal minst halvparten av alle gulvslynger være åpne. Ved tilkobling til et vifteelements-system, skal du først starte viftene i elementene og åpne kranene til vifteelementene helt.

Prøvekjør varmepumpen manuelt

I stedet for å kjøre i gang varmepumpen direkte i normaldrift, kan pumper og ventiler testkjøres manuelt. Det anbefales, fordi eventuelle feil raskt kan oppdages i denne posisjonen. I menyvinduet *Håndkjøring av samtlige funksj.* (meny 5.3) kan du kjøre de ulike funksjonene manuelt. Trykk på knappen Velg for å starte prøvekjøringen. Når du går ut av menyvinduet, går varmepumpen over til normaldrift.

Blokkerte sirkulasjonspumper

Kontroller at sirkulasjonspumpene ikke er blokkert før varmepumpen startes første gang. Løsne lufteskruen helt og kontroller/juster pumpe-rotorens frigang ved å vri rotoren med en skrutrekker.

Starte varmepumpen

1. Koble inn nettspenningen til varmepumpen og trykk på strømbryteren (ON/OFF) på kontrollpanelet. Styringssentralen måler automatisk faserekkefølgen, slik at kompressoren ikke arbeider i feil retning. Hvis faserekkefølgen er feil, utløses alarmen *Fasefeil*. Les mer om alarmen under *Hvis det oppstår en feil i varmepumpen*. Bryt hovedstrømmen til varmepumpen og bytt om på fasene manuelt.
2. Aktiver Installatør- / Servicemenyen ved å trykke inn knappen Meny til teksten ACCESS = SERVICE vises i menyvinduet.
3. Still inn *Varme øke/redusere* midlertidig på maksimal verdi. For å slippe å vente på omstartstimeren for varmepumpen kan du gå inn i menyen *Hurtigomstart av varmepumpe* (meny 5.6) og hurtigomstarte varmepumpen. Hvis varmepumpen ikke starter, kan du se om det foreligger noe behov ved å trykke på knappen Info.
4. Kontroller seglasset inne i varmepumpen ved oppstart. Ved oppstart kan du i noen minutter se bobler i seglasset. Boblene skal så opphøre. Hvis det bobler når pumpen er i drift, er dette en feilindikasjon og skyldes antakelig kjølemiddelmangel. Les mer om feilindikasjoner under *Hvis det oppstår en feil i varmepumpen*.

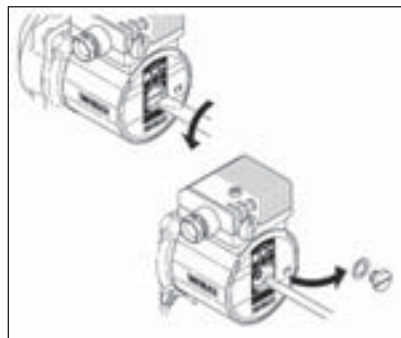


Obs!

Du som installerer varmepumpen, finner mer nødvendig informasjon om styringssentralen i brukerdelen.

Det er viktig at du leser hele håndboken for å få en korrekt forståelse før igangkjøringen påbegynnes.

Igangkj./Service	
Håndkjøring av	
samtlige funksj. 5.3	
Tilbake	Velg



Trykk på strømbryteren ON/OFF

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

Igangkj./Service	
Hurtigomstart	
av varmepumpe 5.6	
Tilbake	Velg



Kontrollere seglasset

5. Definer de nødvendige innstillingene i kontrollpanelet.

a. Kvittere tilkoblede eksterne følere. Hvis T3 (GT3), T4 (GT4) eller T5 (GT5) er tilkoblet, må du kvittere for dem slik at styringssentralen skal vite om at de er installert. Vinduer som presenteres av følerne, vises bare hvis det er kvittert for følerne.

Igangkj./Service	
Innkoblet ekstra	
føler i drift	5.13
Tilbake	Velg

b. Still inn den maksimale effekten som skal benyttes i el-kassetten. Velg mellom 1/3, 2/3 og 3/3. Det er viktig at el-installasjonen er tilpasset til å klare den maksimale el-effekten. Ved levering er styringssentralen innstilt på 2/3. Se mer informasjon under overskriften *Tekniske opplysninger*.

Igangkj./Service	
Valg av tilkoblings-	
effekt el-kassett	5.2
Tilbake	Velg

Menyvinu der du kan endre eller kontrollere innstillinger ved behov

Varmeinnstillinger

Still inn koblingsdifferansen på varmepumpens inn- og utkobling på returføler T1 (GT1). En lavere verdi gir kortere intervall mellom start og stopp. Mindre enn 5 °C må unngås.

Varmeinnstillinger	
Varmekurvans	
koblingsdiff.	1.4
Tilbake	Velg

Still inn nullsonen for shunten i et varmesystem med to varmekurver. I nullsonen får shunten ingen signaler om åpning eller stenging. Gjelder bare når føler T4 (GT4) er tilkoblet.

Varmeinnstillinger	
Shunkurve	
nullsone	1.8
Tilbake	Velg

Still inn den maksimale temperaturen i shunkretsen. Du kan f.eks. stille inn en maksimal temperatur i gulvvarmesystemet. Når varmepumpen leveres, er verdien 60°C. Gjelder bare når føler T4 (GT4) er tilkoblet.

Varmeinnstillinger	
Shunkurve	
maks. ved GT4	1.9
Tilbake	Velg

Varmtvannsinnstillinger

Still inn temperaturen i berederens yttermantel. Vær oppmerksom på at innstillingen ikke gjelder temperaturen inne i varmtvannsbeholderen. Fabrikkinnstillingen er 51 °C, men temperaturen kan ved behov økes til maks. 54 °C. Gjelder bare når føler T3 (GT3) er tilkoblet.

Varmtvannsinnstilling	
Innstilling av	
varmtvannstemp.	2.3
Tilbake	Velg

Still inn koblingsdifferansen for varmtvannstemperaturen. Funksjonen måler over og under den innstilte verdien i menyen 2.3. Gjelder bare når føler T3 (GT3) er tilkoblet. Mindre enn 4 °C må unngås.

Varmtvannsinnstilling	
Innstilling av	
VV-differanse	2.4
Tilbake	Velg

Tidsstyring av tilskudd

Du kan stille inn styringssentralen slik at tilskuddet blokkeres helt til visse tider i døgnet. Les mer under overskriften *Ekstrafunksjoner (kundenivå 2)/Tidsstyring* om hvordan du stiller inn styringssentralen.

Tidsstyring	
Tidsstyring tilsk.	
kun klokke	4,2
Tilbake	Velg

Igangkjøring/Service

Før du setter varmepumpen i drift, kan du utføre en kontroll av funksjonene. Du kan manuelt starte og stoppe pumper og ventiler i menyen *Håndkjøring av samtlige funksj.*

Still inn når tilskuddet skal aktiveres. Varmepumpen leveres med innstillingen at tilskuddet skal aktiveres ved behov. Velg mellom Ja eller Nei. Velger du Nei, aktiveres tilskuddet bare ved alarm og varmtvanns-topp.

Med funksjonen for hurtigomstart trenger du ikke å vente på omstartstiden for varmepumpen. Ved varme- eller varmtvannsbehov starter varmepumpen innen 20 sekunder. Innstillingen må gjentas hver gang du ønsker hurtigomstart.

I meny 5.7 definerer du innstillinger for om varmepumpen, tilskudd og varmtvannsoppvarming skal styres eksternt. Når eksterninngangen på styringssentralen kortsluttes, kan du angi følgende valg:

- 0: Ingen innvirkning (fabrikkinnstilling).
- 1: Vp, tilskudd og varmtvann stopper.
- 2: Vp ingen innvirkning, tilskudd og varmtvann stopper.
- 3: Vp og varmtvann ingen innvirkning, tilskudd stopper.
- 4: Vp og tilskudd ingen innvirkning, varmtvann stopper.

Velg det språket du vil at teksten i menyene skal ha. Når varmepumpen leveres, er språkinnstillingen *Svensk*.

Når varmepumpen leveres, er innstillingen kontinuerlig drift av varmebærer-pumpen valgt. I systemer med bypass kan du velge at varmebærer-pumpen starter og stopper med kompressoren.

Velg om kuldebærer-pumpen skal gå kontinuerlig ved for eksempel bruk av *naturkulde. Kuldebærer-pumpen skal ved normal drift alltid starte og stoppe med kompressoren. Varmepumpen leveres med innstillingen start og stopp med kompressor.

Velg denne menyen for å se versjonsnummeret på styringssentralen.

Bekreft de eksterne følerne T3 (GT3), T4 (GT4) og T5 (GT5) som er tilkoblet eksternt. Ved bekreftelse memorerer styringssentralen at følerne skal benyttes.

* Naturkulde: Om vinteren tar varmepumpen varme fra borehullet i grunnfjellet og omgjør den til varme i huset. Om sommeren kan kulden i samme borehull benyttes til behagelig luftavkjøling.

Igangkj./Service	
Håndkjøring av	
samtlige funksj.	5.3
Tilbake	Velg

Igangkj./Service	
Valg av funksjon	
tilskudd ja/nei	5.5
Tilbake	Velg

Igangkj./Service	
Hurtigomstart av	
varmepumpe	5.6
Tilbake	Velg

Igangkj./Service	
Valg av eksterne	
styringer	5.7
Tilbake	Velg



Obs!

Hvis noen av alternativene til venstre velges, er det mulig å benytte noen av funksjonene i menyen *Fjernstyring varme* (meny 1.13). Se *Ekstrafunksjoner* i brukerdelen.

Igangkj./Service	
Valg av	
språkmeny	5.8
Tilbake	Velg

Igangkj./Service	
Valg av driftsalt.	
for P2	5.10
Tilbake	Velg

Igangkj./Service	
Valg av driftsalt.	
for P3	5.11
Tilbake	Velg

Igangkj./Service	
Visning av	
versjonsnummer.	5.12
Tilbake	Velg

Igangkj./Service	
Innkoblet ekstra	
føler i drift	5.13
Tilbake	Velg

Timeravlesninger

Det finnes en rekke ulike menyvinduer som hjelper deg med å kontrollere statusen for varmepumpen. Med ulike timeravlesninger under meny 6 kan du finne statusen for varmepumpen.

Avlesing av VV-topp-timer

Funksjonen som viser status for når neste varmtvannsspiss (spets) vil forekomme. Hvis timeren er på null sekunder, aktiveres varmtvannsspissen ved neste varmtvannsbehov.

Timeravlesing	
Avlesing av VV-spets-timer	6.1
Tilbake	Velg

Avlesing av tilskuddstimer

Funksjonen gir deg antallet timer som gjenstår før tilskuddet aktiveres. Hvis det ikke skjer noen nedtelling, er det ikke behov for tilskudd.

Timeravlesing	
Avlesing av tilskuddstimer	6.2
Tilbake	Velg

Avlesing av alarmtimer

Funksjonen gir deg informasjon ved en alarm. Når varmepumpen stanser, begynner en nedtelling fra 60 minutter (3600 sekunder). Når tiden er utløpt og det ikke gjøres noe med alarmen, starter tilskuddet slik at det ikke skal bli for kaldt i huset, og for å produsere varmtvann.

Timeravlesing	
Avlesing av alarmtimer	6.3
Tilbake	Velg

Avlesing av startforsinkelse

Funksjonen viser den tiden som gjenstår før varmepumpen starter igjen etter en foregående stopp. Varmepumpen starter ikke opp igjen hvis det ikke er behov for det.

Timeravlesing	
Avlesing av startforsinkelse	6.4
Tilbake	Velg

Innstilling av tilskudd

Tilskuddstimer

Funksjonen gir deg mulighet til å stille inn den tiden som skal gå før tilskuddet starter, hvis ikke varmepumpen klarer å produsere tilstrekkelig med varme selv. Varmepumpen leveres med innstillingen en time.

Tilskudd	
Innstilling av tilskuddstimer	8.1
Tilbake	Velg

Gangtid åpne

Her stiller du inn den tiden det er ønskelig at el-kassetten skal bruke for å gå fra 0 til 100 %. I en del tilfeller kan det være nødvendig å justere opp gangtid åpne for å unngå at den overstyrer varmesystemet.

Shuntet tilskudd	
Innstilling av gangtid åpne	8.3.4
Tilbake	Velg

Gangtid stenge

Her stiller du inn den tiden det er ønskelig at el-kassetten skal bruke for å gå fra 100 til 0%.

Shuntet tilskudd	
Innstilling av gangtid stenge	8.3.5
Tilbake	Velg

Visning av innkoblet el-effekt

Les av hvor mye tilskuddet (prosent) har koblet inn i driften. Se mer informasjon under overskriften *Tekniske opplysninger*.

Tilskudd	
Visning av innkoblet el-effekt i drift	8.5
Tilbake	Velg

Gå tilbake til fabrikkverdier

Hvis du angrer på innstillingene, kan du i meny 12 gå tilbake til fabrikkinnstillingene. Hvis du er i kundenivå 1 eller 2 når du velger *Gå tilbake til fabrikkverdier*, tilbakestilles bare innstillinger i de vinduene som er tilgjengelige i kundenivå 1 og 2. Hvis du er i Installatør- / Servicenivå når du velger *Gå tilbake til fabrikkverdier*, tilbakestilles bare de vinduene som er tilgjengelige i Installatør- / Servicenivået.

Hovedmeny	
Gå tilbake til fabrikkverdier	12
Tilbake	Velg

Sett varmepumpen i drift bare med tilskudd

Det kan hende at du trenger å bruke varmepumpen før arbeidet med kuldebærerkransen er ferdig. Da kan du sette varmepumpen i drift bare med tilskudd. For å drive varmepumpen bare på tilskuddet, kreves det at du har fylt og luftet ut varmesystemet. Gå inn i menyvinduet *Valg av funksjon kun tilskudd* (meny 5.4) og trykk på knappen Velg. Hvis pilen peker på *Normaldrift*, trykker du på knappen Endre. Vri på menyrtattet til pilen peker på *Kun tilskudd*. Trykk da på knappen Lagre. Denne funksjonen sørger for at tilskuddet varmer både varmtvannet og varmevannet.

Igangkj./Service	
Valg av funksjon	
kun tilskudd	5.4
Tilbake	Velg



Obs!

Glem ikke å tilbake stille denne funksjonen til normaldrift.

Viktig å kontrollere etter igangkjøring

Den første tiden etter igangkjøring bør man være spesielt oppmerksom på trykket og nivået i varme- og kuldebærerkransene. Etter en tids drift kan det være nødvendig med en etterfylling av kuldebærervæske.

Ved levering av varmepumpen, bestemmes motorvernets innstillinger av en verdi som ble bestemt under varmtvannsoppvarmingen og stabil spenning. Fordi spenningen i strømmettet kan variere, passer ikke alltid den anbefalte innstillingen for motorvernet. Noen ganger kan det derfor være nødvendig å justere innstillingen. Juster innstillingen med et tangamperemeter når varmepumpen produserer varmtvann. Still inn motorvernet på 10 % over den høyeste oppmålte verdien på tangamperemeteret.

For at varmepumpen skal fungere optimalt, er det viktig å kontrollere vannstrømmen på varmepumpens varme side. Varmebærer-pumpen har en omkobler for hastigheten, og innstillingen avhenger av trykkfallet i systemet. En anbefalt temperaturforskjell over varmepumpen på den varme siden, er på mellom 7-10 °C og på den kalde siden mellom 2-4 °C. Du kontrollerer dette ved å gå inn i menyvindu 3 og lese av følerne T8 (GT8) og T9 (GT9) henholdsvis T10 (GT10) og T11 (GT11).

I system med bypass er det viktig at vannstrømmen i varmesystemet overstiger vannstrømmen i varmepumpen. I motsatt fall går varmepumpens vannstrøm via bypassen tilbake til varmepumpens retur, noe som kan føre til at varmepumpen utløser alarmer på grunn av for høy returtemperatur. Vannstrømmen over varmesystemet skal være så stor at hele radiatorflaten holdes varm. På den måten øker den varmeavgivende overflaten og turledningstemperaturen fra varmepumpen holdes nede.

Etter prøvekjøring bør varmesystemet luftes ut enda en gang og deretter fylles med kaldt vann ved behov.

Innstilling av motorvern



Tekniske opplysninger

Varmepumpens fabrikkinnstillinger

Tabellen viser fabrikkverdien for alle de innstillingene installatøren kan endre.

Meny	Innstilling	Fabrikkverdi
1.1	Varme øke/reducere	4
1.2	Varme finjustering	0°
1.3	Tilpasning av varmekurven	0°
1.4	Varmekurvens koblingsdiff.	5°
1.5	Shunt øke/reducere	4
1.6	Shunt finjustering	0°
1.7	Tilpassing av shuntkurven	0°
1.8	Shuntkurve nullsone	3°
1.9	Shuntkurve maks. ved GT4	60°
1.10	Innstilling av romtemperatur	20°
1.11	Innstilling av romfølerpåvirkning	5
1.12	Innstilling av feriefunksjon	0 dager
1.13	Fjernstyring varme	ikke aktiv
1.14	Innstilling av sommerutkobling	18°
2.1	Antall timer for ekstra varmtvann	0 timer
2.2	Intervall for varmtvanns-topp	ikke aktiv
2.3	Innstilling av varmtvannstemp.	51°
2.4	Innstilling av VV-differanse	4°
4.1	Tidsstyring VP etter klokke	ikke aktiv
4.1.1	Innstilling av nivå Varmepumpe +/-	0°
4.2	Tidsstyring tilskudd etter klokke	ikke aktiv
4.3	Tidsstyring varmtvann etter klokke	ikke aktiv
5.2	Valg av tilkoblingseffekt el-kassett	2/3
5.4	Valg av funksjon kun tilskudd	fra
5.5	Valg av funksjon tilskudd	ja
5.7	Valg av eksterne styringer	0
5.10	Valg av funksjon P2	P2 kont. drift
5.11	Valg av funksjon P2	P3 med komp.
8.1	Innstilling av tilskuddstimer	60 minutter
8.3.4	Gangtid åpne	20 min
8.3.5	Gangtid steng	3 min

Følertabell

Tabellen viser følermotstand ved ulike 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 400V

Modell Greenline HT Plus		C/E 6	C/E 7	C/E 9	C/E 11	E14	E17
Avgitt /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
Avgitt /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
Minimal vannstrøm varmbærer	l/s	0,14	0,18	0,22	0,26	0,35	0,40
Nominell vannstrøm varmbærer	l/s	0,20	0,25	0,31	0,38	0,50	0,57
Tillatt ekst. trykkfall varmbærer ved nominell vannstrøm	kPa	36	36	34	32	54	51
Nominell vannstrøm kuldebærer	l/s	0,30	0,38	0,46	0,57	0,78	0,90
Tillatt ekst. trykkfall kuldebærer ved nominell vannstrøm	kPa	49	45	44	80	74	71
Kuldebærervæske		Bio-etanol/vann alternativt Propylenglykol/vann					
Maks. trykk radiatorsystem	bar	1,5					
Maks. trykk kuldebærersystem	bar	4					
Høyeste utgående varmbærertemp.	°C	65					
Driftstemperatur kuldebærersystem	°C	-5 til +20					
Innebygd varme/kuldebærerpumpe		Ja					
Elektrisk tilkobling		400 V 3N~ 50 Hz					
Eltilskudd kan kobles om	kW	3,0 / 6,0 / 9,0 / 15,75					
Anbefalt sikringsstørrelse avhengig av eltilskudd ²							
El-kassett 6 kW	A	16	16	20	20	20	25
El-kassett 9 kW	A	20	20	25	25	25	32
El-kassett 15,75 kW	A					40	40
Kompressor		Scroll					
Kjølemiddel R-407C	kg	1,60	1,60	1,80	2,40	2,30	2,30
Tilkobling varmbærer	mm	Cu 22	Cu 22	Cu 22	Cu 22	Cu 28	Cu 28
Tilkobling kuldebærer	mm	Cu 28	Cu 28	Cu 28	Cu 28	Cu 35	Cu 35
Mål E-modell (BxDXH)	mm	600x600x1520					
Vekt E-modell	kg	146	152	155	170	190	195
Mål C-modell (BxDXH)	mm	600x600x1800				-	-
Vekt C-modell kobber/rustfri vv-bereder	kg	230/200	231/201	240/210	218	-	-
Innebygd dobbeltmantlet vv-bereder på C-modellen. Kobber eller rustfri ³		Kobber/rustfri	Kobber/rustfri	Kobber/rustfri	Rustfri	-	-
Varmtvannsbereder C-modell	liter	185	185	185	185	-	-
Styringssentral		Rego637					

¹ Opplysningene om effekt ved 0/35 °C og 0/50 °C er angitt i overensstemmelse med den europeiske standarden EN 255.

Strømtilskudd er ikke medregnet.

² Smeltesikring av typen gL-gG eller dvergbyter med karakteristikk C.

³ Elanode inngår i C-modeller med rustfri vv-bereder.

Tekniske data 230V

Modell Greenline HT Plus		C/E 6	C/E 7	C/E 9	C/E 11
Avgitt /tilført effekt ved 0/35 °C ¹	kW	5,9/1,3	7,3/1,6	9,1/2	10,9/2,17
Avgitt /tilført effekt ved 0/50°C ¹	kW	5,4/1,7	6,9/2,1	8,4/2,6	10,1/2,9
Minimal vannstrøm varmebærer	l/s	0,14	0,18	0,22	0,26
Nominell vannstrøm varmebærer	l/s	0,20	0,25	0,31	0,38
Tillatt ekst. trykkfall varmebærer ved nominell vannstrøm	kPa	36	36	34	32
Nominell vannstrøm kuldebærer	l/s	0,30	0,38	0,46	0,57
Tillatt ekst. trykkfall kuldebærer ved nominell vannstrøm	kPa	49	45	44	80
Kuldebærervæske		Bio-etanol/vann alt. Propylenglykol/vann			
Maks. trykk radiatorsystem	bar	1,5			
Maks. trykk kuldebærersystem	bar	4			
Høyeste utgående varmebærertemp.	°C	65			
Driftstemperatur kuldebærersystem	°C	-5 til +20			
Innebygd varme/kuldebærerpumpe		Ja			
Elektrisk tilkobling		230 V 3 ~ 50 Hz			
Eltilskudd kan kobles om	kW	3,0 / 6,0 / 9,0			
Anbefalt sikringsstørrelse ²					
El-kassett 6 kW	A	32	32	40	40
El-kassett 9 kW	A	35	40	50	50
Kompressor		Scroll			
Kuldemedium R-407C	kg	1,60	1,60	1,8	2,40
Tilkobling varmebærer	mm	Cu 22	Cu 22	Cu 22	Cu 22
Tilkobling kuldebærer	mm	Cu 28	Cu 28	Cu 28	Cu 28
Mål E-modell (BxDXH)	mm	600x600x1520			
Vekt E-modell	kg	146	152	155	170
Mål C-modell (BxDXH)	mm	600x600x1800			
Vekt C-modell	kg	200	201	210	218
Innebygd dobbeltmantlet vv-bereder på C-modellen.		Rustfri med elanode			
Varmtvannsbereder C-modell	liter	185	185	185	185
Styringssentral		Rego637			

¹ Opplysningene om effekt ved 0/35 °C og 0/50 °C er angitt i overensstemmelse med den europeiske standarden EN 255. Strømtilskudd er ikke medregnet.

² Smeltesikring av typen gL-gG eller dvergbyrter med karakteristik C.



POWERED BY NATURE

IVT Naturvarme a/s
Postboks 348, N-4067 Stavanger
www.ivt-naturvarme.no | gisleaa@ivt-naturvarme.no