

IVT Optima

600 - 1700



Brugervejledning

Art. nr.: 12318

Udgave 1.0

Tak fordi du har valgt et varmeanlæg fra IVT Industrier AB

Vi håber, at vores varmeanlæg vil opfylde dine forventninger og sikre dig energibesparelser i mange år. Vi ønsker, at du og din familie får en bedre husholdningsøkonomi, samtidig med at I bidrager til at skåne miljøet. Vi har taget hensyn til tidens krav til varmeanlæg, og vi tror, at din Optima vil give dig mange anvendelige funktioner fremover. Blandt andet indeholder varmeanlægget en avanceret styreenhed, som overvåger og styrer temperaturen i huset og medvirker til en optimal totaløkonomi.

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

Håndbog Varmepumpe IVT Optima 600 - 1700
IVT Industrier AB, 2007/08
Artikelnummer: 12318
Udgave 1.0

Copyright © 2007. IVT Industrier AB. Alle rettigheder forbeholdes. IVT forbeholder sit ret til at ændre produktet uden forudgående varsel.

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

Indhold

TIL BRUGEREN	5
Vigtige oplysninger	5
Sådan fungerer varmepumpen	6
Teknikken i og omkring varmepumpen	6
Varmepumpens komponenter	8
<i>IVT Optima 600-1100.....</i>	<i>8</i>
Varmepumpens komponenter	9
<i>IVT Optima 1400 - 1700.....</i>	<i>9</i>
Styreenheden Rego 800.....	10
<i>Automatisk afrimning.....</i>	<i>10</i>
<i>Styreenhedens driftsformer.....</i>	<i>11</i>
<i>Styreenhedens varmestyring.....</i>	<i>12</i>
Kontrolpanel.....	13
<i>Indikatorlampe.....</i>	<i>13</i>
<i>Menudrejeknap.....</i>	<i>14</i>
<i>Afbryder (ON/OFF).....</i>	<i>14</i>
<i>Menuvindue.....</i>	<i>14</i>
<i>Sådan bruger du kontrolpanelet.....</i>	<i>14</i>
<i>Symboloversigt.....</i>	<i>14</i>
Menuniveauer.....	15
Menu	15
<i>Menuoversigt.....</i>	<i>15</i>
<i>Indstilling af varme.....</i>	<i>16</i>
<i>Ekstra varmtvand.....</i>	<i>16</i>
<i>Temperaturer.....</i>	<i>17</i>
Avanceret menu.....	18
<i>Oversigt.....</i>	<i>18</i>
<i>Indstilling af varme.....</i>	<i>19</i>
<i>Indstilling af den ønskede rumtemperatur.....</i>	<i>21</i>
<i>Tidsbegrænsede indstillinger.....</i>	<i>21</i>
<i>Fyringssæson.....</i>	<i>22</i>
<i>Varme, maksimal driftstid ved varmtvandsbehov.....</i>	<i>22</i>
<i>Varmtvandsindstillinger.....</i>	<i>23</i>
<i>Timere.....</i>	<i>24</i>
<i>Indstilling af uret.....</i>	<i>24</i>
<i>Alarmlog.....</i>	<i>25</i>
<i>Access-niveau.....</i>	<i>25</i>
<i>Gå tilbage til fabriksværdierne.....</i>	<i>25</i>
<i>Deaktiver alarmsummer.....</i>	<i>25</i>
<i>Programversion.....</i>	<i>25</i>
Vedligeholdelse	26
Fejl i varmeanlægget	28
<i>Sort menuvindue.....</i>	<i>28</i>
<i>Nøddrift.....</i>	<i>28</i>
<i>Alle alarmer og advarselsvinduer.....</i>	<i>29</i>
Tekniske oplysninger.....	35
<i>Fabriksindstillinger.....</i>	<i>35</i>
<i>Tekniske data.....</i>	<i>36</i>
<i>Lydniveau.....</i>	<i>36</i>
Følertabel	37

Til brugeren

Vigtige oplysninger

IVT Optima er en familie af varmepumper, der udvinder energi fra udeluft for at give vandbåren varme og evt. også varmt vand til boligen. Familien består af Optima 600, Optima 900, Optima 1100, Optima 1400 og Optima 1700, der dækker effektbehov på forskellige niveauer.

Optima kan kobles sammen med en eksisterende el- eller oliefyr eller en elkassette og dermed skabe et komplet varmeanlæg. I så fald tilsluttes ofte en vandvarmer, så anlægget også giver varmt vand. El-/oliefyret eller elkassetten fungerer som tilskud, hvis varmepumpen ikke kan klare hele opvarmningen på egen hånd, f.eks. hvis udetemperaturen bliver alt for lav.

Varmeanlægget styres af en styreenhed, der sidder i et separat styreskab. Styreenheden styrer og overvåger hele systemet ved hjælp af forskellige indstillinger af varme, varmt vand og anden drift. Indstillingerne udføres af installatør og bruger via et kontrolpanel.

For Optima 600-1100 gælder, at den også kan kobles sammen med elfyret IVT 290 A/W og så udgøre et komplet anlæg til både varme og varmt vand, eftersom elfyret indeholder en vandvarmer. Elfyret fungerer som tilskud, når det er nødvendigt.

I dette tilfælde sidder styreenheden i elfyret.

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

Denne vejledning indeholder en beskrivelse af Optima, hvad den består af, hvordan den vedligeholdes, indstilles mm.

Læs om betjening af den eksisterende el-/oliefyr i fyrets dokumentation. Betjening af IVT 290 A/W beskrives i en separat vejledning. Læs også denne igennem, hvis du har Optima 600-1100 med 290 A/W.



Bemærk!

Det er vigtigt, at du som bruger læser denne vejledning igennem. Du må under ingen omstændigheder udføre indstillinger, som er beregnet til at blive udført af en installatør. Dette kan forårsage alvorlige fejl i varmepumpens drift.



Bemærk!

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

Sådan fungerer varmepumpen

Varmepumpen optager varme fra udeluften

Udgangspunktet har været at producere en enkel og driftssikker Optima varmepumpe, som forsyner dit hus med billig og miljøvenlig varme. Hvis man skal beskrive varmepumpen på en enkel måde, kan man sige, at den fungerer som et køleskab, bare omvendt. I et køleskab transporteres varmen i køleskabet ud. I en varmepumpe flyttes varme, der findes i udeluften, ind i huset. Varmepumpen placeres uden for huset. Den varme, der altid er i luften, selv ved minusgrader, omdannes af en kompressor, varmeveksler og kondenser til varmt vand, som opvarmer dit hus.

Varmepumpen kan også opvarme det varme vand. Så skal man have en vandvarmer tilsluttet. Elfyret 290 A/W indeholder en vandvarmer, så dette system altid er med varmt vand (gælder Optima 600-1100 med 290 A/W). Hvis elkassette eller shuntet tilskud, f.eks. eksisterende el-/oliefyr, bruges, kan en ekstern vandvarmer tilsluttes.

Varmepumpen skal have tilskudsenergi, f.eks. ved lave udetemperaturer. Denne fås fra en elkassette, eksisterende el-/oliefyr eller fra 290 A/W. Elfyret 290 A/W findes i to udførelser, 9 kW eller 13,5 kW.

Når Optima bruges sammen med elkassette, kan anlægget udstyres med en effektkontrol (ekstratilbehør). Effektkontrollen har til opgave midlertidig at udkoble eltilskuddet, når der bruges andre effektkrævende apparater, så hovedsikringen ikke udløses.

Der kan også bruges en effektkontrol til Optima 600-1100 med 290 A/W.

Teknikken i og omkring varmepumpen

Varmepumpen består af fire hoveddele:

- 1. Fordamper**
Fordamper kølemediet til gas og binder samtidigt varme fra luften til kølemediekredsen.
- 2. Kondensator**
Kondenserer gassen til væske igen og frigør varmen til varmesystemet.
- 3. Ekspansionsventil**
Sænker trykket på kølemediet.
- 4. Kompressor**
Hæver trykket på kølemediet.

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

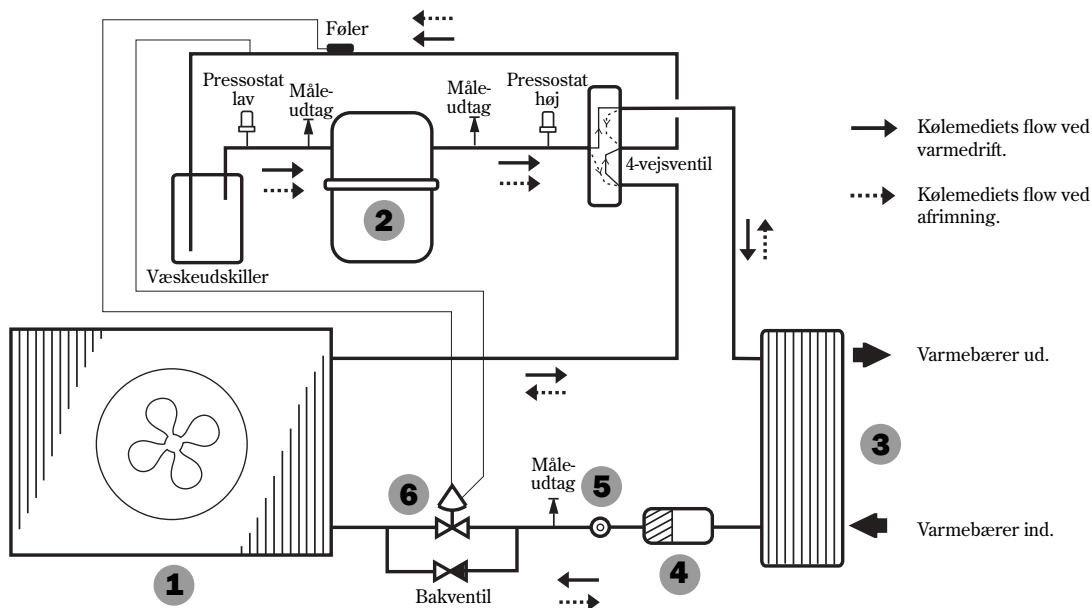
Der findes en grundig beskrivelse af teknikken på næste side.



Bemærk!

Kogepunkt i forhold til trykket

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



Kølemediets vej gennem varmepumpen ved varmedrift

- 1** I **fordamperen** (varmeveksler) møder kølemediet udeluften. Luften suges igennem fordamperen ved hjælp af en ventilator, der sidder på toppen af varmepumpen. Kølemediet, der før var i væskeform, fordampes i denne proces. Trykket er lavt, og der skal bruges varme. Varmen hentes fra udeluften. En føler i ekspansionsventilen (6) kontrollerer, at fordamperen udnytter så meget "gratis energi" som muligt, inden kølemediet (i gasform) ledes ind i kompressoren.
- 2** I **kompressoren** hæves trykket på kølemediet. Dampens temperatur når ca. $+100^{\circ}\text{C}$. Den varme gas ledes derefter ind i kondensatoren.
- 3** **Kondensatoren** er varmepumpens varmegivende del. I kondensatoren, der er en fuldloppet varmeveksler i rustfrit materiale, møder kølemediet (i gasform) vandet fra varmesystemet (radiatorer og gulvslanger). Når den varme gas afkøles af det cirkulerende varme vand, skifter gassen til væskeform (kondenserer). I denne proces afgives energi til varmesystemet eller det varme vand. Efter kondensatoren fortsætter kølemediet, som nu er i væskeform, gennem et kombineret tørrefilter og beholder til kølemediet.
- 4** **Tørrefilteret** har til opgave at opsamle eventuel fugt i systemet. Efter filteret passerer kølemediet et skueglas.
- 5** **Skueglasset** kontrollerer fyldningsmængden i systemet. Under normal drift må der ikke være bobler i skueglasset. Der kan dog opstå bobler i korte perioder, når man starter og stopper varmepumpen eller ved afrimning. Efter skueglasset fortsætter kølemediet til en ekspansionsventil.
- 6** I **ekspansionsventilen** sænkes trykket på kølemediet. Det medfører også, at temperaturen falder. Når kølemediet har forladt ventilen og passerer fordamperen, omdannes det til damp igen. Kølemediets kredsløb er dermed fuldført. Ekspansionsventilen har en føler lige inden kompressoren. Føleren har til opgave at slippe den rigtige mængde væske ind i fordamperen.

Varmepumpens komponenter

IVT Optima 600-1100

Når varmepumpen kombineres med 290 A/W, er styreenheden indbygget i 290 A/W, som også omfatter en vandvarmer. Varmepumpen installeres udendørs, mens elfyr og evt. effektkontrol installeres indenfor.

Når varmepumpen kombineres med elkassette eller eksisterende el-/oliefyr, indgår der et styreskab. Dette placeres indendørs, normalt i samme rum som elkassetten eller el-/oliefyret. Styreenhed indgår i styreskabet. Elkassetten eller enheden til tilslutning af el-/oliefyr til varmepumpen indgår også og placeres udenfor. Der kan fås en vandvarmer som tilbehør. Denne skal være udstyret med elpatron, om el-/oliefyr anvendes.

Der kan fås en effektkontrol som ekstratilbehør, når elkassette eller 290 A/W bruges.

Optima 600-1100



Effektkontrol, tilbehør



Elkassette, ekstratilbehør



290 A/W



Kontrolpanel

Vandvarmer

Rego 800 styreskab



Rego 800 ekstratilbehør til el-/oliefyr



Vandvarmer 200/90, tilbehør



Vandvarmer 300/160 med eller uden elpatron, tilbehør



Drifform	600-1100	290 A/W	Styreskab	Elkassette	El-/oliefyr	Effektkontrol	200/90	300/160	300/160 med elpatron
Optima med 290 A/W	•	•				•			
Optima med shuntet tilskud	•		•		•				•
Optima med elkassette	•		•	•		•	•	•	

Varmepumpens komponenter

IVT Optima 1400 - 1700

Når varmepumpen kombineres med elkassette eller eksisterende el-/oliefyr, indgår der et styreskab. Dette placeres indendørs, normalt i samme rum som elkassetten eller el-/oliefyret. Styreenhed indgår i styreskabet. Elkassetten eller enheden til tilslutning af el-/oliefyr til varmepumpen indgår også og placeres udenfor. Der kan fås en vandvarmer som tilbehør. Denne skal være udstyret med elpatron, hvis el-/oliefyr anvendes.

Effektkontrol findes som tilbehør, når der bruges elkassette.

Optima 1400-1700



Rego 800 styreskab



Elkassette, ekstratilbehør



Rego 800 ekstratilbehør til El-/oliefyr



Kredsløbstank 302/502 med eller uden elpatron, tilbehør



Effektkontrol, tilbehør



Driftform	1400	Styreskab	Elkassette	El-/oliefyr	Effektkontrol	302	302 med elpatron
Optima med shuntet tilskud	•	•		•			•
Optima med elkassette	•	•	•		•	•	•

Driftform	1700	Styreskab	Elkassette	El-/oliefyr	Effektkontrol	502	502 med elpatron
Optima med shuntet tilskud	•	•		•			•
Optima med elkassette	•	•	•		•	•	•

Styreenheden Rego 800

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

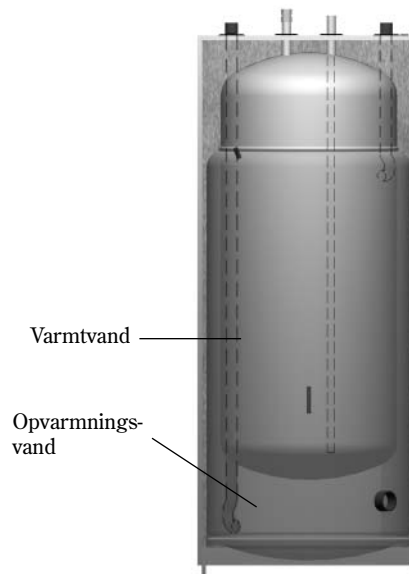
Tilskuddet tilfører mere effekt

Hvis varmepumpen ikke kan opvarme huset, eller hvis den er gået i stå, fordi udetemperaturen er for lav, er tilskud nødvendigt. Tilskuddet levers af en elkassette, eksisterende el-/oliefyr eller elfyret 290 A/W (Optima 600-1100). Bemærk at når varmepumpen er i drift, giver tilskuddet kun den effekt, som varmepumpen ikke kan producere. Når varmepumpen atter kan dække hele opvarmningsbehovet, kobles tilskuddet automatisk fra.

Varmt vand prioriteres før opvarmningsvand.

I et hus med vandopvarmning skelner man mellem opvarmningsvand og varmt vand. Opvarmningsvandet bruges til radiatorer og gulvslanger og det varme vand til bruser og vandhaner.

Når elfyret 290 A/W indgår, opvarmes det varme vand i elfyrets vandvarmer. Når elkassette eller eksisterende el-/oliefyr indgår, kan en ekstern vandvarmer være tilsluttet. I begge tilfælde er der en føler, der registrerer det varme vands temperatur. Det varme vand passerer igennem vandvarmerens yderkappe og opvarmer dens indvendige tank. Styreenheden sikrer, at opvarmning af varmt vand prioriteres før opvarmning af varmevandet.



Automatisk afrimning

Ved udetemperaturer under +10° C kan der dannes is på fordamperen. Når tilisningen bliver så stor, at den forhindrer luftstrømmen gennem fordamperen, starter en automatisk afrimning. Afrimningen styres af en firevejsventil. Ventilen vender kølemediets retning i kredsen, så den varme gas smelter isen på fordamperens lameller. Se *Kølemediets flow ved afrimning* i billedet under overskriften *Sådan fungerer varmepumpen*.

Der er også en funktion til ventilatorafrimning, hvilket betyder, at varm luft blæses opad gennem ventilatoren for at undgå, at den rimer til.

Styreenhedens driftsformer

Når en varmepumpe installeres, skal den indstilles til en bestemt driftsform. En driftsform er varmepumpens arbejdssituation og afhænger af de aktuelle omgivelser, f.eks. om det er et el- eller oliefyr, der skal tilkobles.

Det er installatørens opgave at tilpasse varmepumpen, så den er indstillet korrekt til den aktuelle driftsform og de øvrige omstændigheder.

Varmepumpe med elkassette

Når varmepumpen bruges sammen med en (eller to) elkassetter, indstiller styreenheden i styreskabet sig til denne driftsform. Det betyder, at varmepumpen arbejder med tilskud fra elkassetten, og at der produceres varmt vand i en ekstern vandvarmer, hvis en sådan er tilsluttet. En føler placeret udvendigt på huset sender oplysninger om udetemperaturen til styreenheden. Styreenheden styrer varme- og varmtvandsproduktionen baseret på aflæste aktuelle værdier og på indstillede værdier.

Varmepumpe med shuntet tilskud, f.eks. eksisterende el-/oliefyr

Når varmepumpen bruges sammen med et eksisterende el-/oliefyr, indstiller styreenheden i styreskabet sig til denne driftsform. Det betyder, at varmepumpen arbejder med tilskud fra elfyret, og at der produceres varmt vand i en ekstern vandvarmer, hvis en sådan er tilsluttet. En føler placeret udvendigt på huset sender oplysninger om udetemperaturen til styreenheden. Styreenheden styrer varme- og varmtvandsproduktionen baseret på aflæste aktuelle værdier og på indstillede værdier.

Varmepumpe med elfyr 290 A/W (Optima 600-1100)

Når varmepumpen bruges sammen med 290 A/W, indstiller styreenheden sig til denne driftsform. Det betyder, at varmepumpen arbejder med tilskud fra elfyret, og at der produceres varmt vand i elfyrets vandvarmer. En føler placeret udvendigt på huset sender oplysninger om udetemperaturen til styreenheden. Styreenheden styrer varme- og varmtvandsproduktionen baseret på aflæste aktuelle værdier og på indstillede værdier.

Styreenhedens varmestyring

Styreenheden styrer varmeproduktionen baseret på udeføler alene eller udeføler kombineret med rumføler.

Styring med udeføler

Styring ved hjælp af udeføler er den mest almindelige måde for styreenheden at styre varmepumpen på. Der monteres en føler på husets ydermur (den koldeste og mindst soludsatte mur). Føleren sender signaler til styreenheden i varmepumpen. Styring ved hjælp af udeføler betyder, at varmepumpen automatisk tilpasser varmen i huset efter udetemperaturen.

Du bestemmer, hvilken temperatur varmesystemet skal have i forhold til udetemperaturen ved hjælp af et antal indstillinger (varmekurve) på styreenheden. Kurven viser fremløbstemperaturen for opvarmningsvandet i forhold til udetemperaturen. Valg af en lavere kurve giver en lavere fremløbstemperatur og dermed højere energibesparelse.

Styring med udeføler og rumføler

Styring ved hjælp af udeføler suppleret med rumføler (tilbehør) betyder, at man også placerer en føler et centralt sted inde i huset. Den kobles til varmepumpen og sender oplysninger om den aktuelle rumtemperatur til styreenheden. Signalet påvirker varmekurvens fremløbstemperatur. Den sænkes f.eks., når rumføleren viser en højere rumtemperatur end den indstillede.

Rumfølere anvendes gerne, når andre faktorer end udetemperaturen har indflydelse på, hvor varmt det er inde i huset. Det kan f.eks. være, når der er en brændeovn eller varmeblæser i huset, eller hvis huset er vindfølsomt eller udsat for direkte sollys.



Bemærk!

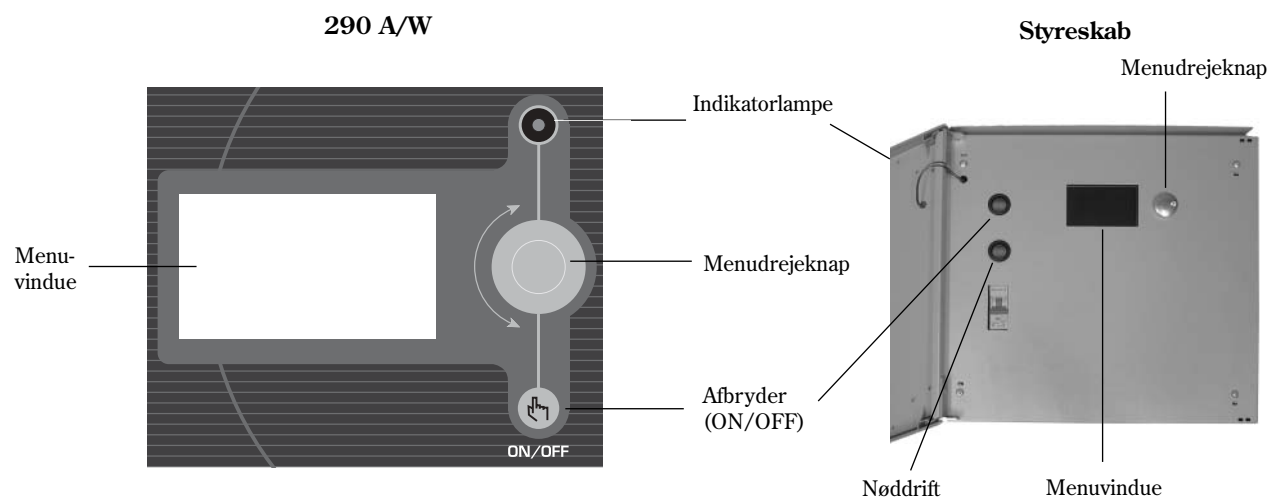
Kun det rum, hvor rumføleren sidder, kan påvirke temperaturreguleringen.

Kontrolpanel

I kontrolpanelet udføres alle indstillinger, og du ser eventuelle alarmer. Ved hjælp af kontrolpanelet styrer du styreenheden efter dine ønsker.

Når varmepumpen leveres i kombination med 290 A/W, er der et kontrolpanel og en styreenhed i 290 A/W.

Når varmepumpen installeres sammen med elkassette eller eksisterende el-/oliefyr, er kontrolpanel og styreenhed i det separate styreskab.



Indikatorlampe

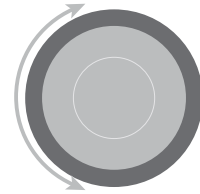
Styreskabets indikatorlampe sidder udvendigt på enheden.

- Lampen lyser grønt:* Afbryder ON/OFF i stilling ON.
- Lampen blinker grønt:* Afbryder ON/OFF i stilling OFF.
- Lampen er slukket:* Der er ingen spænding frem til styreenheden.
- Lampen blinker rødt:* En alarm er udløst, og alarmer er ikke kvitteret.
Se afsnittet *Fejl i varme anlægget*.
- Lampen lyser rødt:* Der er sket en fejl. Kontakt din installatør.
Se afsnittet *Fejl i varme anlægget*.



Menudrejeknap

Menudrejeknappen bruges til at navigere mellem menuvinduet og bekræfte valg. Du kan også bestemme værdierne for forskellige indstillinger ved hjælp af drejeknappen. Hvis du f.eks. dreje menudrejeknappen med uret, øges værdien. Du skal altid bekræfte dine valg ved at trykke på menudrejeknappen.



Afbryder (ON/OFF)

Du starter og slukker for varmeanlægget på afbryderen.



ON/OFF

Menuvindue

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

- Vælge forskellige temperaturer for varme og varmt vand (hvis der er en vandvarmer).
- Vælge tidsstyringer (få forskellig varme på forskellige tidspunkter).
- Finde årsager til alarm og hjælp til afhjælpning.



Sådan bruger du kontrolpanelet

Du bruger menudrejeknappen til at navigere rundt i menuerne. Drej knappen mod uret for at gå ned gennem menuerne. Drej knappen med uret for at gå op gennem menuerne. Når den ønskede linje er markeret, trykker du på menudrejeknappen for at bekræfte dit valg.

Visse funktioner har så lange navne, at der ikke er plads i menuvinduet. Linjen skifter i så fald mellem at vise tekstens forskellige dele. Eksempel: *Rumtemperatur indstilling*: Først vises *Rumtemperatur...*, dette slukkes så, og derefter vises *...indstilling* i nogle sekunder, hvorefter *Rumtemperatur...* vises igen. Øverst og nederst i hver undermenu er der tilbagepile, der fører dig tilbage til den foregående menu. Tryk på menudrejeknappen, når disse er markeret.



Tilbagepile

Symboloversigt

I den nederste del af menuvinduet vises symboler for forskellige funktioner og komponenter, der er i drift.



Kompressor



Varmedrift



Ventilator



Varmtvandsdrift



Varmtvandsspids



Ekstra varmtvand



Tidsstyring



Feriedrift



Tilskud



Effektkontrol



Alarm

Menuniveauer

Menuerne er inddelt i forskellige niveauer til forskellige formål.

Menu	Kundeniveau – her findes de mest almindelige funktioner.
Avanceret menu	Kundeniveau – her findes de øvrige funktioner.
Installatør/Service	Installatør/Service-niveau – her udfører installatør eller servicetekniker grundindstillinger.

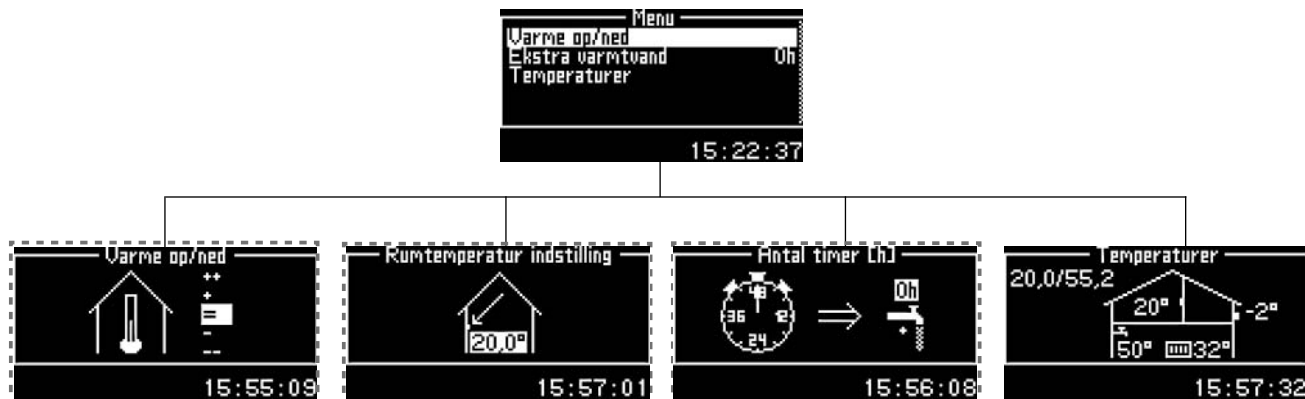
Som bruger af varmeanlægget ser du kun de ting, der findes på de to kundeniveauer.


Menu

Udgangspositionen i styreenheden hedder *Menu*. Her er de funktioner, du oftest får brug for, og som du har mest glæde af. I *Menu* vises de funktioner, dit varmeanlæg er indstillet til. F.eks. ser du enten *Varme op/ned* eller *Rumtemperatur indstilling* (hvis du har en rumføler). *Ekstra varmtvand* vises kun, hvis du har en vandvarmer tilkoblet.



Menuoversigt



 = Menuvinduet vises kun i kombination med en ekstra føler eller ved en separat driftsform.

Indstilling af varme

Varmen kan indstilles på to forskellige måder, alt efter om varmeanlægget er udstyret med en rumføler eller ej.

Indstilling af varme, rumføler ikke installeret:

Vælg *Varme op/ned* i menuen. Vælg et af nedenstående alternativer:

++	Meget varmere	(ca. +1° C)
+	Varmere	(ca. +0,5° C)
=	Uændret temperatur	
-	Koldere	(ca. -0,5° C)
--	Meget koldere	(ca. -1° C)

Tryk på menudrejeknappen. Vælg *Gem* for at bekræfte dit valg.

Indstilling af varme, rumføler installeret:

1. Vælg *Rumtemperatur indstilling* i menuen.
2. Angiv den ønskede rumtemperatur. Min. = +10° C, maks. = +35° C.
3. Vælg *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.

Under *Avanceret menu* er det muligt at indstille, hvor meget rumføleren skal påvirke varmesystemet, se *Indstilling af den ønskede rumtemperatur*.

Ekstra varmtvand

Når der er en vandvarmer, kan du via funktionen *Ekstra varmtvand* midlertidigt hæve temperaturen på det varme vand til ca. 65° C. En højere vandtemperatur giver mere varmt vand, når der f.eks. er mange personer, der skal bade. Varmepumpen bruger tilskuddet til at hæve temperaturen til ca. 65° C.

I funktionen *Ekstra varmtvand* vælger du det antal timer, funktionen skal køre. Gør sådan:

Vælg *Ekstra varmtvand* i menuen. Øg antallet af timer ved at dreje menudrejeknappen med uret og reducer det ved at dreje mod uret.

Vælg *Gem* for at gemme indstillingen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.

Hvis du vil vide, hvor længe der går, før funktionen *Ekstra varmtvand* slår fra, skal du gå til *Timere* under *Avanceret menu*. Du kan også ændre antallet af timer i den igangværende funktion *Ekstra varmtvand*.



Bemærk!

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



Temperaturer

Der er flere forskellige temperaturfølere tilsluttet til varmeanlægget. Hver føler har en vigtig opgave i varmepumpens daglige drift. Under *Temperaturer* vises aktuelle temperaturer for de følere, som er vigtigst for styring af varme og varmt vand.

Vælg *Temperaturer* i menuen.

Menuvinduet viser aktuelle temperaturer for følgende temperaturfølere:



Fremløbsføler (T1)

Viser temperaturen for varmeanlæggets fremløbstemperatur, dvs. temperaturen på opvarmningsvandet til varmesystemet. I eksemplet viser føleren 32° C.



Udeføler (T2)

Viser udetemperaturen. En vis afvigelse kan forekomme pga. varme-strålingen fra huset mod den monterede udeføler. I eksemplet viser føleren -2° C.



Varmtvandsføler (T3)

Vises kun, hvis der er en vandvarmer installeret. Føleren viser temperaturen i den nederste del af vandvarmerens ydre beholder. Temperaturen er ca. 5° C lavere end den temperatur, som varmtvandet har inde i den indvendige beholder. I eksemplet viser føleren 50° C.



Rumføler (T5)

Vises kun, hvis der er en rumføler installeret. Føleren viser temperaturen i det rum, hvor føleren er placeret. I eksemplet viser føleren 20° C.



Bemærk!

I vinduet vises også gældende værdier for V og H. I eksemplet er V 20,0° C og H 55,2° C. V og H beskrives under *Indstilling af varme*.

Avanceret menu

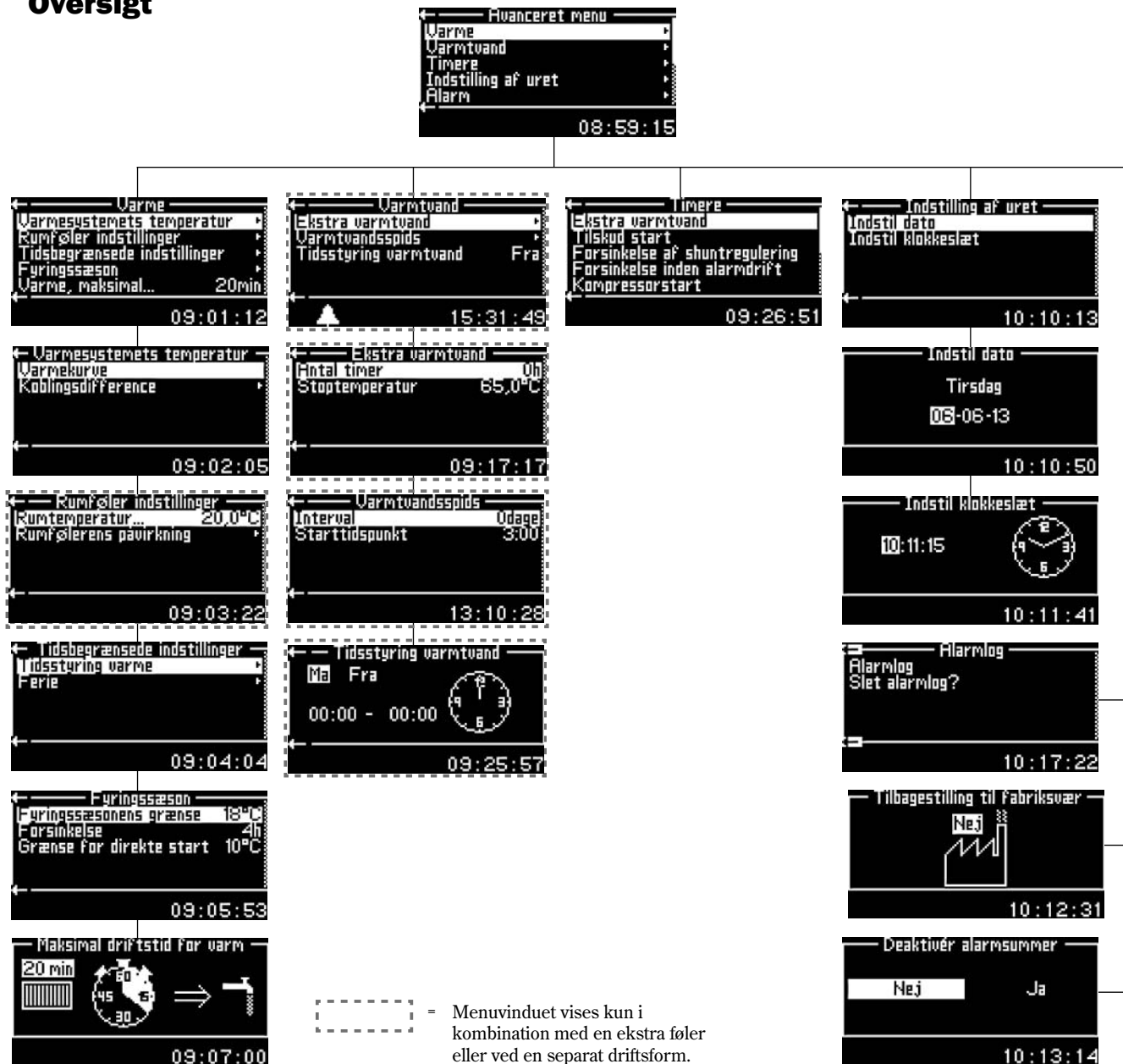
Udgangspositionen i styreenheden hedder *Menu*. I menuen er de funktioner, du oftest får brug for, og som du har mest glæde af. Desuden findes der flere ekstra funktioner, du kan bruge til at påvirke dit varmeanlæg. Disse er samlet i menuen *Avanceret menu*. Til højre ser du alle funktioner under *Avanceret menu*.

For at få adgang til *Avanceret menu* skal du trykke på menudrejeknappen og holde den inde i ca. 5 sekunder.

- Avanceret menu**

 - Varme
 - Varmtvand
 - Timere
 - Indstilling af uret
 - Alarm
 - Access-niveau
 - Gå tilbage til fabriksværdierne
 - Deaktiver alarmsummer
 - Programversion

Oversigt



Indstilling af varme

Det enkleste måde at indstille varmen på er beskrevet tidligere under overskriften *Menu*. Der er også en mere kontrolleret måde at indstille varmen på. Inden vi forklarer, hvordan du gør, er det dog vigtigt at forstå sammenhængen mellem udetemperatur og fremløbstemperatur. Denne sammenhæng forklares nemmest ved hjælp af en *Varmekurve*.

Varmekurve

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

Eksemplet her viser, at en udetemperatur på $-2,5^{\circ}\text{C}$ giver en fremløbstemperatur på 35°C ved den aktuelle varmekurve.

Fremløbstemperatur:

Fremløbstemperaturen er temperaturen på vandet, der går ud til varmesystemet.

Udetemperatur:

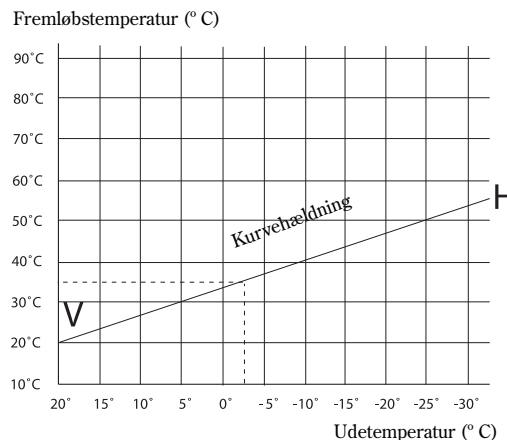
Udetemperaturen bestemmer varmepumpens produktion af varme. Udeføleren sender signaler til styreenheden, der så påvirker varmepumpen.

Kurvehældning:

Ved at forskyde det venstre (V) og/eller højre (H) slutpunkt kan du ændre varmekurvens kurvehældning. Med det venstre slutpunkt justerer du fremløbstemperaturen ved høj udetemperatur, og med det højre slutpunkt justerer du fremløbstemperaturen ved lav udetemperatur.

Justering af enkeltværdi:

Du kan også justere en enkelt værdi på kurven op eller ned, for hver 5 udegrader. Du kan f.eks. lave en pukkel på varmekurven ved ca. 0°C .



Bemærk!

Når varmepumpen leveres, er kurvehældningen indstillet på $V=20, H=55,2$.

Kurvehældning:

$V=22, H=30$: Normal grundindstilling for gulvvarme i betondæk.

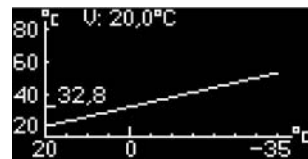
$V=22, H=35$: Normal indstilling for gulvvarme ved træbjælkelag.

$V=20, H=55$: Normal grundindstilling for radiatorer.

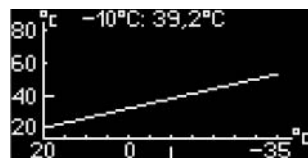
$V=20, H>65$: Unormalt høj indstilling.

Indstil varmekurven

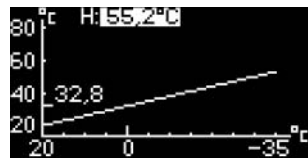
1. Vælg *Varmekurve* i menuen *Varmesystemets temperatur*. Nu vises den aktuelle varmekurve. Værdien 32,8 er fremløbstemperaturen ved 0° C.



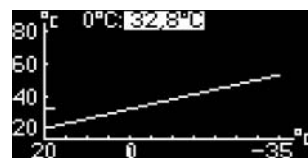
2. Find først den værdi, du vil ændre. Det kan være V, H eller en anden værdi derimellem. Find den rigtige værdi ved at dreje knappen med eller mod uret. Øverst i displayet vises forskellige udetemperaturer med tilsvarende fremløbsværdi på kurven, nederst ses en streg, der viser udetemperaturaksens position. Når du fortsætter med at dreje knappen, kommer du efterhånden frem til H-værdien. Fortsæt med at dreje på knappen, også når du ser en tilbage-pil.



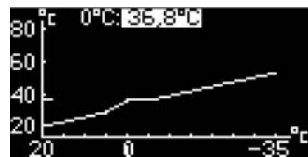
3. Den mest almindelige ændring går ud på at hæve H-værdien noget for at få det lidt varmere i koldt vejr. I displayet ser du, at H-værdien først er fundet og derefter markeret ved at trykke på knappen. Hvis du nu drejer knappen, ændres H-værdien. Når du er tilfreds med H-værdien, trykker du på knappen og vælger *Gem*.



4. Det kan også være aktuelt at ændre en enkelt værdi på kurven, f.eks. hvis du vil have det lidt varmere ved temperaturer omkring 0° C. Drej knappen for at finde værdien ved 0° C, og tryk på knappen for at markere værdien.



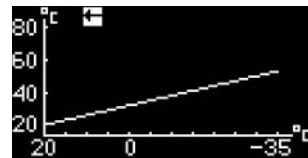
I eksemplet til højre er værdien ved 0° C ændret til 36,8° C, dvs. at fremløbstemperaturen er øget med 4 grader. Knappen er trykket ind, og *Gem* er markeret. Hvis man nu trykker på knappen, gemmes den ændrede kurve.



Anbefalede værdier: Øg med 4° C ved en udetemperatur på 0° C og med 2° C ved en udetemperatur på +5° C.



5. For at afslutte funktionen *Varmekurve* skal du dreje knappen, indtil du ser en tilbage-pil. Tryk knappen ind.



Bemærk!

Når der er skruet op eller ned for varmen, bør du vente mindst ét døgn, før du foretager en ny justering. Justér kun én værdi ad gangen, indtil du er tilfreds med dine temperaturindstillinger.

Koblingsdifference

Under Varmesystemets temperatur kan koblingsdifferencen indstilles. Koblingsdifferensen afgør, hvornår varmepumpen (kompressoren) skal starte/stoppe i forhold til varmekurvens værdi. Kompressoren fortsætter med at køre lidt længere end angivet af kurven og starter igen, når fremløbet er faldet lidt under kurvens værdi. Dermed undgår man, at varmepumpen starter og stopper hele tiden.



Det er normalt ikke nødvendigt at ændre til andre indstillinger end fabrikkens eller installatørens.

Indstilling af den ønskede rumtemperatur

Hvis du har tilsluttet en rumføler til varmepumpen, kan du i menuen *Rumføler indstillinger* indstille den temperatur, du ønsker i rummet. Dette gøres på samme måde som i *Menu* (udgangspositionen).



Du kan også indstille, hvor meget føleren skal påvirke varmesystemet ved at vælge *Rumfølerens påvirkning* og justere *Forandringsfaktoren*. Min = 0, maks = 10. En højere faktor giver en større påvirkning fra rumføleren



Efter en varmesænkingsperiode, f.eks. tidsstyring eller ferie, er rumfølerens påvirkning blokeret i en indstillelig periode. Fabriksindstillingen er 4 timer. Min. = 0 og maks. = 24 timer. Funktionen *Blokerings Tid* findes under *Rumfølerens påvirkning* og indebærer, at varmepumpen får tid til at hæve fremløbstemperaturen i en roligere takt, end hvis rumføleren for lov at påvirke indstillingen.

Tidsbegrænsede indstillinger

Tidsstyring

Via funktionen *Tidsstyring varme* kan du sænke eller hæve temperaturen på forskellige ugedage og på valgfrie tidspunkter.

1. Vælg *Tidsstyring varme* i menuen *Tidsbegrænsede indstillinger* under *Varme*.
2. Vælg *Dag og klokkeslæt*.
3. Angiv, på hvilken ugedag og mellem hvilke klokkeslæt tidsstyringen skal gælde. Vælg *Til*.
4. Vælg *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.
5. Vælg *Temperaturforandring* og indstil den ønskede værdi. Min. = -20° C, maks. = +20° C.
6. Vælg *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.

For at slette en tidsstyring skal du åbne den pågældende tidsstyring og vælge *Fra*.



Bemærk!

Tidsstyring anbefales ikke under normale omstændigheder, da det kan påvirke forbruget negativt.



Ferie

Med funktionen *Ferie* kan du sænke (eller hæve) temperaturen mellem to valgte datoer.

1. Vælg *Ferie* i menuen *Tidsbegrænsede indstillinger* under *Varme*.
2. Vælg start- og slutdato i formatet år-måned-dag.
3. Vælg *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.
4. Vælg *Temperaturforandring* og indstil den ønskede værdi.
Min. = -20° C, maks. = +20° C.
5. Vælg *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.

Hvis du vil afbryde funktionen og slette en tidsstyring, skal du gå ind under *Ferie* og ændre slutdato.



Fyringssæson

Funktionen *Fyringssæson* indebærer, at varmepumpen kun producerer opvarmingsvand, når udetemperaturen er lavere end en forudindstillet temperatur. Den forudindstillede temperatur, *Fyringssæsongrænse*, kan justeres (fabriksindstilling 18° C, min. = 10° C, maks. = 35° C), og det samme kan forsinkelsen inden aktivering (fabriksindstilling 4 timer, min. = 0, maks. = 24 timer). Forsinkelsen betyder, at varmepumpen ikke behøver at tænde og slukke så ofte, når udetemperaturen ligger omkring grænseværdien. Hvis du øger værdien til over 35° C, indstilles varmepumpen til kontinuerlig fyringssæson.

Der er også en indstillelig *Grænse for direkte start* (fabriksindstilling 10° C, min. = 5° C, maks. = 17° C), der betyder, at forsinkelsen tilsidesættes. Varmeproduktionen starter så med det samme, hvis temperaturen falder under den indstillede værdi.



Bemærk!

Hvis der ønskes basisvarme i f.eks. koldere vejr, kan det være en god idé at øge værdien for *Fyringssæsongrænse*.

Varme, maksimal driftstid ved varmtvandsbehov

Denne funktion har til formål at sikre varmtvandsbehovet ved varmeproduktion, når der er en vandvarmer. Fabriksindstillingen er 20 minutter, min. = 0 og maks. = 60 minutter.



Varmtvandsindstillinger

Menuerne for varmtvandsindstillinger vises kun, når der er installeret en vandvarmer.

Ekstra varmtvand

Du kan få ekstra meget varmt vand ved midlertidigt at hæve temperaturen på vandet i vandvarmeren. En højere vandtemperatur giver mere varmt vand, når der f.eks. er mange personer, der skal bade. Varmepumpen udnytter tilskuddet til at hæve temperaturen til den ønskede værdi, se punkt 5. Funktionen *Ekstra varmtvand* (antal timer) findes også under *Menu*.

Gør sådan:

1. Vælg *Varmtvand* i den avancerede menu.
2. Vælg *Ekstra varmtvand*.
3. Indstil det antal timer, funktionen skal være aktiv i.
4. Vælg *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.
5. Indstil den ønskede *Stoptemperatur*.
6. Vælg *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.

Aflæs, hvor lang tid der er tilbage af *Ekstra varmtvand* ved at gå til *Timere*.



Bemærk!

Når den indstillede tid er gået, skal du gentage indstillingen for at få ekstra varmt vand igen. Du kan også øge antallet af timer i den igangværende *Ekstra varmtvand*-periode.



Varmtvandsspids

Tilbagevendende temperaturforøgelser for varmtvandet

Du kan i menuen *Varmtvandsspids* indstille intervaller for tilbagevendende forøgelse af varmtvandstemperaturen. Hvis du f.eks. angiver værdien 7 dag, så hæves temperaturen en gang om ugen til ca. 65° C. Du kan også angive *Starttidspunkt* på døgnet, når temperaturforøgelsen skal påbegyndes. Fabriksværdien er 03:00.



Tidsstyring varmtvand

Funktionen *Tidsstyring varmtvand* indebærer, at du kan vælge helt at frakoble varmtvandsopvarmningen for at spare energi. Dette er især effektivt, når strømmen er dyr. Fremgangsmåden er den samme som for de øvrige tidsstyringer.



Bemærk!

Tidsstyring varmtvand kan forringe adgangen til varmt vand.

Timere

Styreenheden har flere timere. Deres status vises i menuen *Timere*. Du kan kun se de timere, der er i gang, dvs. er ved at tælle. De fleste er kun interessante for installatøren og serviceteknikeren.

Ekstra varmtvand

Viser den tid, der er tilbage af anmodet ekstra varmtvandsfunktion.

Tilskud start

Viser nedtælling af timeren ved forsinkelse af tilskud.

Forsinkelse af shuntregulering

Viser den tid, shuntfunktionen forsinkes med, når tilskudstimeren har talt ud. Gælder ikke elkassette.

Forsinkelse inden alarmdrift

Viser den tid, der er tilbage, indtil tilskuddet aktiveres, når der er opstået en alarm.

Kompressorstart

Viser den tid, der er tilbage af kompressorens startforsinkelse.

Forsinkelse inden afrimning

Viser den tid, der er tilbage, før afrimning tillades.

Varme, driftstid ved varmtvandsbehov

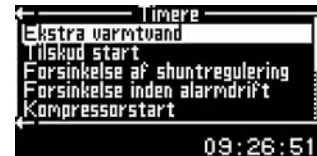
Viser den tid, der er tilbage, inden maks.tiden i varmedrift opnås, hvis der er et samtidig varmtvandsbehov.

Varmtvand, driftstid ved varmebehov

Viser den tid, der er tilbage, inden maks.tiden for varmtvandsproduktion opnås, hvis der er et samtidig varmebehov.

Varmtvandsspids interval

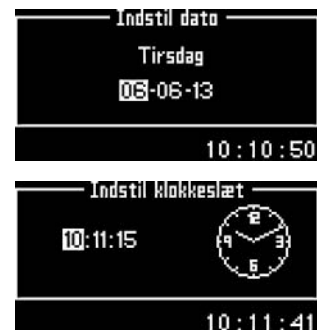
Viser den tid, der er tilbage til næste varmtvandsspids.



Indstilling af uret

Varmepumpen har funktioner, som er afhængige af både dato og klokkeslæt. Det er derfor vigtigt, at de er korrekte. Sådan indstiller du dato og klokkeslæt:

1. Vælg *Indstilling af uret* i den avancerede menu.
2. Vælg *Indstil dato* for at justere indstillingen, hvis den ikke er korrekt. Datoen indstilles ved hjælp af menudrejknappen i rækkefølgen År-Måned-Dag.
3. Vælg *Indstil klokkeslæt* for at justere indstillingen, hvis den ikke er korrekt. Tiden indstilles ved hjælp af menudrejknappen.



Alarmlog

Det er nemt at se alle evt. alarmer og advarselvinduer, der forekommer, se afsnittet *Fejl i varmeanlægget*. Menuen indeholder oplysninger om alarmtype samt tidspunktet for alarmen. Hvis der er et alarmsymbol i menuvinduet, betyder det, at alarmen stadig er aktiv, og at den skal afhjælpes. Vælg *Alarmlog* i den avancerede menu for at få adgang til funktionen.



Access-niveau

Access-niveauet er 0 som standard. Dette niveau giver adgang til alle kundefunktioner i *Menu* og *Avanceret menu*.

Gå tilbage til fabriksværdierne

Hvis du vil vende tilbage til varmeanlæggets fabriksindstillinger, kan du nemt nulstille alle udførte indstillinger.

Vælg *Tilbagestilling af fabriksværdierne*. Vælg *Ja* og *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.

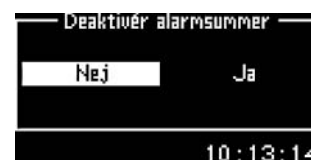
Hvis man går tilbage til fabriksværdierne, når man befinder sig på et kundeniveau, bliver de indstillinger, der er gjort af installatøren på Installatør-/Serviceniveau ikke påvirket (se *Menuniveauer*).



Deaktiver alarmsummer

Når der opstår en alarm, vises et alarmvindue, og der lyder et advarselssignal. Dette advarselssignal slukkes, hvis alarmen kvitteres eller nulstilles, se afsnittet *Fejl i varmeanlægget*.

Advarselssignalet har til formål at gøre brugeren opmærksom på, at der er udløst en alarm. Funktionen kan deaktiveres ved at vælge *Deaktiver alarmsummer*. Vælg *Ja* og *Gem* for at gemme ændringen eller *Afbryd* for at gå ud uden at gemme.



Programversion

Styreenhedens programversion præsenteres. Hvis det er nødvendigt at kontakte en installatør eller forhandleren, kan det være en god idé at have oplysningerne ved hånden.



Vedligeholdelse

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

- Fjern smuds og blade
- Partikelfilteret
- Beskyttelsespladerne
- Fordamperen

Afmontering af beskyttelsesplader

Du skal afmontere yderpladerne for at få adgang til en række vedligeholdelsesområder.

Sådan gør du for at afmontere varmepumpens beskyttelsesplader:

1. Fjern skrueerne på toppen af varmepumpen.
2. Vip pladen ind imod dig selv.
3. Løft pladen opad for at løsne den for neden.

Fjern smuds og blade

Med tiden kan blade og andet smuds trænge ind i varmepumpen. Det er nemt at fjerne dette smuds gennem renselågen på siden af varmepumpen. Skru venstre sideplade af (set forfra) og fjern smudset med en kost. Kontrollér, at drænhullet ikke er tilstoppet. Pas på med de tynde aluminiumslameller. De er sart, og du kan nemt komme til at skære dig. Pladen og drænhullet kan skylles med vand, hvis det er nødvendigt.

Beskyttelsespladerne

Med tiden samles der støv og andre smudspartikler på varmepumpen. Tør derfor overfladen af med en fugtig klud efter behov. Ridser og skader på yderpladerne skal males over med rustbeskyttelsesmaling. Brug almindelig autovoks til at beskytte lakken.

Overophedningsbeskyttelse elkassette

Der er en knap til nulstilling af elkassettens overophedningsbeskyttelse på elkassetten. Det er en beskyttelse, som normalt ikke skal udløses. Sker det alligevel, nulstilles den ved at trykke ret hårdt på knappen. Hvis overophedningsbeskyttelsen udløses ofte, skal man tilkalde en faguddannet person for at få konstateret årsagen til fejlen.

Der er også overophedningsbeskyttelse til elpatronen i 290 A/W, se brugervejledningen for 290 A/W.



Advarsel

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

Indgreb i kølekredsen må kun foretages af en autoriseret køleinstallatør.

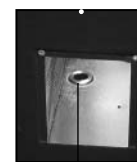


Fjern pladerne ved at løsne skrueerne oven på varmepumpen.

Optima 600-1100



Renselåge

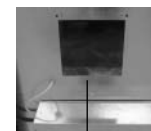


Drænhul

Optima 1400-1700



Renselåge



Drænhul

Elkassette

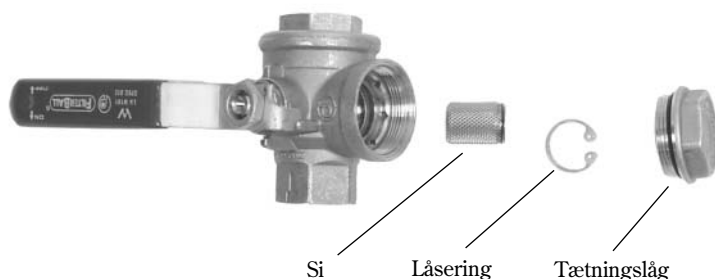


Knap til nulstilling af overophedningsbeskyttelsen

Partikelfilteret

Det er partikelfilteret (smudsfilteret), som sørger for, at der ikke kommer partikler eller snavs i varmepumpen. Med tiden kan filteret blive tilstoppet, og så skal det renses. Sådan renser du partikelfilteret:

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



Bemærk!

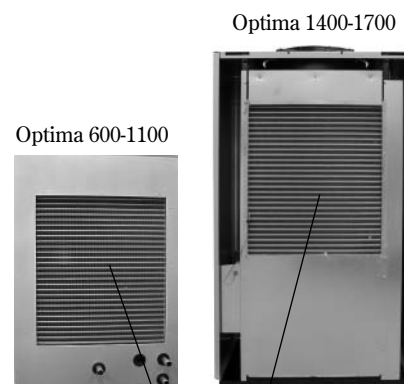
Partikelfilteret er monteret på returledningen.

Fordamperen

Hvis du ser en belægning (f.eks. støv eller smuds) på fordamperens overflade (batterilamellerne), skal den vaskes af. Lamellerne er meget sarte. Tør aldrig med en klud eller lign. direkte på de bløde lameller. Brug sikkerhedshandsker for at beskytte hænderne mod snitsår.

Gør sådan:

1. Sluk for varmepumpen på knappen ON/OFF.
2. **Optima 600-1100:** Løsn skruerne og fjern beskyttelsesgitteret på bagsiden af varmepumpen.
Optima 1400-1700: Her er der en fordamper på forsiden og en på bagsiden. Løsn pladerne iht. *Afmontering af beskyttelsesplader*. Den bageste plade kan kun vippe udad, eftersom rørene er koblet til her.
3. Sprøjt affedtningsmiddel på fordamperens lameller.
4. Skyl belægningen og affedtningsmidlet af med vand. Vandstrålen må ikke være for kraftig, da den eller kan beskadige lamellerne. Hvis fordamperen er kraftigt tilsmudset, kan du skylle batteriet indefra via renselågen. Evt. rengøringsmiddel opsamles i dræningsslangen.



Vask smuds af batterilamellerne med et affedtningsmiddel og vand.

Sne og is

I visse geografiske egne eller i perioder med meget sne, kan der f.eks. sætte sig sne inden for beskyttelsesgitteret på bagsiden (Optima 600-1100). Fjern gitteret og børst forsigtigt sneen væk uden at beskadige lamellerne. Gitteret må ikke sættes tilbage. Hvis der sætter sig sne fast i/dækker beskyttelsespladernes huller, skal du børste den væk (alle Optima-modeller).

Fjern også evt. sne eller is fra gitteret på varmepumpens overside. I forbindelse med tilisning er pumpen forsynet med afrimningsfunktioner, der kan indstilles af installatøren. Disse kan skulle justeres, hvis der er problemer. Kontakt forhandleren.



Advarsel

Under ventilatorafrimning kan der gå is løs fra ventilatorgitteret og kastes bort i høj fart. Stå ikke for tæt på og se ikke ind i ventilatoren, mens den afrimes.

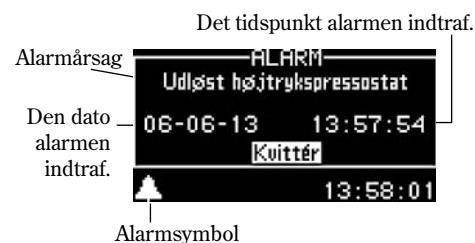
Fejl i varmeanlægget

Styreenheden har en avanceret overvågningsfunktion, som udløser en alarm, hvis der sker noget uventet. De fleste alarmer afhjælper du selv. Der er aldrig nogen risiko for at ødelægge noget, når du nulstiller en alarm 1-2 gange. Ved gentagne alarmer skal du kontakte forhandleren/serviceteknikeren.

Eksempel på en alarm:

Når der udløses en alarm, vises et alarmvindue, og der lyder et advarselssignal. Alarmvinduet viser alarmårsag samt tidspunkt og den dato, hvor alarmen indtraf.

Når du trykker på menudrejknappen, når *Kvitter* er markeret, slukker alarmsymbolet i menuvinduet og i alarmloggen, og advarselssignalet slukkes. Varmepumpen starter igen inden for 15 minutter, hvis der er behov for varme. Hvis fejlen ikke er afhjulpet, vil alarmsymbolet fortsat lyse, og indikatorlampen skifter fra at blinke rødt til at lyse rødt. Hvis der er opstået flere alarmer i varmepumpen, går du til alarmloggen, hvor alle alarmer er anført. Alarmsymbolet er tændt for aktive alarmer.



Bemærk!

Hvis du har deaktiveret alarmsummeren under *Avanceret menu*, høres der intet advarselssignal.

Sort menuvindue

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

- Løsning:
1. Kontrollér at sikringerne i sikringsskabet er hele.
 2. Skift sikring / nulstil automatsikring efter behov.
 3. Varmepumpen skifter automatisk til driftsmåde inden for 15 minutter, efter at fejlen er udbedret.

Sandsynlig årsag 2: Glassikring i styreskabet eller i elfyret 290 A/W er udløst.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Nøddrift

Indvendigt i styreskabet (gælder elkassette og shuntet tilskud) er der en omkobler, der lyser grønt under normaldrift. Hvis der opstår fejl i styreenheden, og varmeproduktionen ophører, kan nøddrift aktiveres manuelt med omkobleren, der så slukker. Nøddriften kan også aktiveres automatisk (og så lyser omkobleren alligevel).

Der er også nøddrift til elpatronen i 290 A/W, se brugervejledningen for 290 A/W.

Ved nøddrift overtager tilskuddet varmeproduktionen. Dermed kan man få varme, indtil forhandleren eller den autoriserede servicetekniker har afhjulpet fejlen.

Denne funktion må ikke forveksles med alarmdrift, som indebærer, at kompressoren af sikkerhedshensyn standser på grund af en aktiv alarm. Så styres varmeproduktionen stadig af styreenheden.

Alle alarmer og advarselsvinduer

En alarm kan nogle gange opstå midlertidigt pga. forskellige omstændigheder. Der er dog aldrig nogen risiko forbundet med at nulstille en alarm. I dette afsnit beskrives alle de alarmer, der kan opstå i menuvinduet. Beskrivelsen giver dig en idé om alarmens karakter, og hvad der skal gøres for at afhjælpe den.

I alarmloggen (se *Avanceret menu*) vises de alarmer og advarsler, der er forekommet.

Liste over samtlige alarmer:

- Udløst lavtrykspressostat
- Udløst højtrykspressostat
- Afbrydelse / Kortslutning på føler
- Fejlagtig funktion på 4-vejsventil
- T6 Høj varmgastemperatur
- Fejl på el-tilskud (290 A/W, elkassette)
- Fejl på tilskud til varmesystemet (el-/oliefyrt)
- T8 Høj fremløbstemperatur
- Lav temperatur i kondensatoren
- Udløst motorværn, kompressor
- Udløst motorværn ventilator

Liste over samtlige alarmvinduer:

- Er varmepumpen afsikret til denne effekt? (290 A/W)
- Høj temperaturforskel varmebærer
- Varmepumpen arbejder nu på sin højeste tilladte temperatur.
- Tilskud arbejder nu på sin højeste tilladte temperatur.

Alarmvindue

Udløst lavtrykspressostat

Sandsynlig årsag 1: Fordamperen tilstoppet.

- Løsning:
1. Rens fordamperen. Se under Vedligeholdelse.
 2. Vælg *Kvittér*.
 3. Vent på at varmepumpen starter.
 4. Hvis fejlen vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.



Sandsynlig årsag 2: Ventilatoren blokeret.

- Løsning:
1. Fjern genstande, der blokerer ventilatoren.
 2. Vælg *Kvittér*.
 3. Vent på at varmepumpen starter.
 4. Hvis fejlen vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.

Sandsynlig årsag 3: Kølemedielækage i kølekredsen.

- Løsning:
1. Vælg *Kvittér*.
 2. Vent på at varmepumpen starter.
 3. Hvis fejlen vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.

Sandsynlig årsag 4: Fejl i afrinningsautomatikken eller ventilatormotoren.

- Løsning:
1. Vælg *Kvittér*.
 2. Vent på at varmepumpen starter.
 3. Hvis fejlen vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.

Sandsynlig årsag 5: Fejl i ekspansionsventilen.

- Løsning:
1. Vælg *Kvittér*.
 2. Vent på at varmepumpen starter.
 3. Hvis fejlen vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.

Udløst højtrykspresostat

Sandsynlig årsag 1: Luft i varmesystemet.

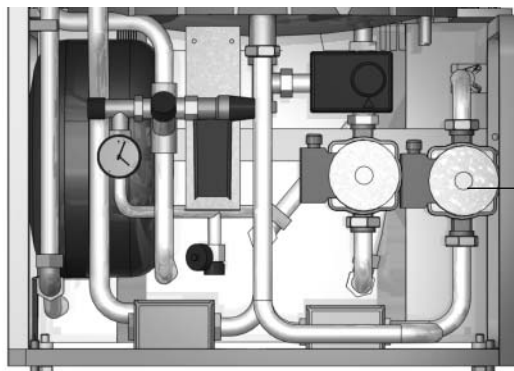
- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Kontrollér om der er luft i radiatorerne.
 3. Foretag påfyldning af varmesystemet, og udluft det efter behov.

Sandsynlig årsag 2: Partikelfilteret er tilstoppet.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Kontrollér filteret.
 3. Rens filteret efter behov, se under overskriften Vedligeholdelse.

Sandsynlig årsag 3: For lille flow over varmepumpen.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Kontrollér, at varmemærerpumpen ikke er standset. Hvis et eksisterende el-/oliefyr er tilsluttet, sidder varmemærerpumpen på et af rørene.
 3. Kontrollér, at alle ventiler er åbne. I varmesystemer med termostatventiler skal ventilerne stå helt åbne, og i gulvvarmesystemer skal mindst halvdelen af slangerne være helt åbne.
 4. Forøg eventuelt pumpens hastighed.
 5. Kontakt forhandleren.



Varmemærerpumpe
(290 A/W)



Bemærk!

Forøg varmemærerpumpens hastighed:

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



Afbrydelse / Kortslutning på føler

Alle følere, som er tilsluttet til varmesystemet, kan udløse en alarm ved en fejltagelse. I eksemplet til højre er det føleren T3, varmtvand, der har udløst en alarm. Alle følere udløser alarm på samme måde.

Sandsynlig årsag 1: Midlertidig fejl.

- Løsning:
1. Afvent.

Sandsynlig årsag 2: Fejl i føler eller forkert tilslutning.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.



Fejlagtig funktion på 4-vejsventil

Sandsynlig årsag 1: 4-vejsventilen fungerer ikke korrekt.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Kontakt forhandleren, hvis alarmer gentager sig.



T6 Høj varmgastemperatur

Sandsynlig årsag 1: Kompressorens arbejdstemperatur er for høj.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Kontakt forhandleren, hvis alarmer gentager sig.



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

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Afvent. Kontakt forhandleren, hvis alarmer gentager sig.

Fejl på el-tilskud (290 A/W, elkassette)

Sandsynlig årsag 1: Tilskuddets overophedningsbeskyttelse er udløst.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Nulstil tilskuddets overophedningsbeskyttelse.
 3. Kontakt forhandleren, hvis alarmer gentager sig.



Fejl på tilskud til varmesystemet (el-/oliefyr)

Sandsynlig årsag 1: Tilskuddets overophedningsbeskyttelse er udløst.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Nulstil tilskuddets overophedningsbeskyttelse.
 3. Kontakt forhandleren, hvis alarmer gentager sig.



T8 Høj fremløbstemperatur

Varmepumpen har en føler, T8, der af sikkerhedshensyn stopper kompressoren, hvis fremløbstemperaturen overstiger den indstillede værdi.

Sandsynlig årsag 1: For lille flow til varmpumpen.

- Løsning:
1. Kontrollér, at varmebærer-pumpen ikke har sat sig fast (se *Udløst højtrykspressostat*).
 2. Kontrollér, at alle ventiler er åbne. I varmesystemer med termostatventiler skal ventilerne stå helt åbne, og i gulvvarmesystemer skal mindst halvdelen af slangerne være helt åbne.



Sandsynlig årsag 2: Partikelfilteret er tilstoppet.

- Løsning:
1. Rens partikelfiltret, se under Vedligeholdelse.

Lav temperatur i kondensatoren

Alarmen skyldes for lav temperatur i varmepumpen. Først vises et advarselvindue. Efter 4 gentagne advarsler (inden for 2 timer), gives der alarm.



Sandsynlig årsag 1: Luft i varmesystemet.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Kontrollér om der er luft i radiatorerne.
 3. Foretag påfyldning af varmesystemet, og udluft det efter behov.

Sandsynlig årsag 2: Partikelfilteret er tilstoppet.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Kontrollér filteret.
 3. Rens filteret efter behov.

Sandsynlig årsag 3: Fejl i varmemærerpumpe.

- Løsning:
1. Kontrollér, at varmemærerpumpen ikke er standset (se *Udløst højtrykspressostat*).
 2. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 4: For lille/intet flow over varmepumpen.

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

Sandsynlig årsag 5: For lille vandmængde i husets varmesystem.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Udløst motorværn, kompressor

Sandsynlig årsag 1: Midlertidig fejl eller overbelastning af el-nettet.

- Løsning:
1. Vælg *Kvitter*.
 2. Vent på, at varmepumpen starter.
 3. Hvis fejlen vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.



Sandsynlig årsag 2: Strømstyrken (A) på motorværnet er indstillet for lavt. Kompressorens strømstyrke varierer under sommer-/vinterdrift.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

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

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 4: Fejl i kompressoren.

- Løsning:
1. Kontakt forhandleren.

Udløst motorværn blæser (Optima 1400/1700)

Sandsynlig årsag 1: Midlertidig fejl eller overbelastning af blæsermotoren.

Løsning:

1. Vælg *Kvitter*.
2. Vent på, at varmepumpen starter.
3. Hvis fejlen vender tilbage, skal du kontakte forhandleren.

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

Løsning:

1. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 3: Fejl i kontaktor eller motorbeskyttelse eller mangelfuldt fastspændte el-ledninger til blæsermotoren.

Løsning:

1. Kontakt forhandleren.

Sandsynlig årsag 4: Fejl i blæsermotoren.

Løsning:

1. Kontakt forhandleren.



Advarselsvindue

Høj temperaturforskel varmebærer

Dette advarselsvindue vises, når temperaturforskellen mellem føler T8 og T9 bliver for stor.

Sandsynlig årsag 1: For lille flow til varmepumpen.

Løsning:

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

Sandsynlig årsag 2: Partikelfilteret er tilstoppet.

Løsning:

1. Rens partikelfilteret.

Varmepumpen arbejder nu på sin højeste tilladte temperatur.

I varmepumpen sidder en føler T9, som af sikkerhedshensyn standser kompressoren, hvis temperaturen på returvandet fra varmesystemet bliver for høj. Grænsen ligger på ca. 59° C.

Sandsynlig årsag 1: Varmeindstillingen er så høj, at varmesystemets returtemperatur bliver for høj.

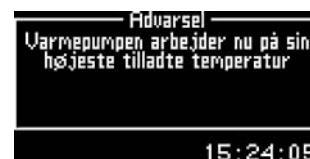
Løsning:

1. Sænk varmeindstillingen.

Sandsynlig årsag 2: Varmtvandstemperaturen er indstillet for højt.

Løsning:

1. Advarslen opstår i forbindelse med varmtvandsdrift. Kontakt installatøren for at få justeret varmtvandstemperaturen.

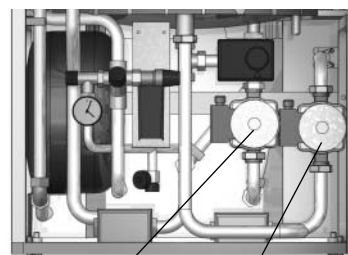


Sandsynlig årsag 3: Gulvarmesystemets eller radiatorernes ventiler er lukket.

Løsning: 1. Åbn ventilerne.

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

Løsning: 1. Sænk hastigheden på varmebærerpumpen (se *Udløst højtrykspresostat*) eller øg hastigheden på varmesystemets cirkulationspumpe. Kontakt forhandleren og få hjælp.



Cirkulationspumpe til varmesystemet (290 A/W) Varme bærerpumpe (290 A/W)

Tilskud arbejder nu på sin højeste tilladte temperatur.

I varmepumpen sidder en føler T9, som af sikkerhedshensyn standser kompressoren og begrænser tilskuddet til varmepumpen, hvis temperaturen på returvandet fra varmesystemet bliver for høj. Grænsen for tilskuddet ligger på ca. 48° C.

Sandsynlig årsag 1: Varmeindstillingen er så høj, at varmesystemets returtemperatur bliver for høj.

Løsning: 1. Sænk varmeindstillingen.



Tekniske oplysninger

Fabriksindstillinger

I tabellen fremgår fabriksværdier (F-værdi) på de indstillinger, som du som kunde (K) kan ændre via kundemenuerne *Menu* og *Avanceret menu*.

Menu	Niveau	F-værdi
Varme op/ned (uden T5)	K	= (uændr.)
Rumtemperatur indstilling (T5)	K	20°C
Ekstra varmtvand	K	0 h

Avanceret menu	Niveau	F-værdi
Varme		
Varmesystemets temperatur		
---\Varmekurve	K	V=20,0°C H=55,2°C
---\Koblingsdifference		
---\Største	K	16°C
---\Mindste	K	4°C
---\Tidsfaktor	K	10
Rumføler indstillinger (T5)		
---\Rumføler indstillinger	K	20°C
---\Rumfølerens påvirkning		
---\Forandringsfaktor	K	5
---\Blokeringstid	K	4 h
Tidsbegrænsede indstillinger		
---\Tidsstyring varme	K	Fra
---\Dag og klokkeslæt	K	
---\Temperaturforandring	K	-10°C
---\Ferie	K	Fra
---\Dato	K	
---\Temperaturforandring	K	-10°C
Fyringssæson		
---\Fyringssæsonens grænse	K	18°C
---\Forsinkelse	K	4 h
---\Grænse for direkte start	K	10°C
Varme, maksimal driftstid ved varmtvandsbehov		
	K	20 min

Læs tabellen sådan:

For at finde indstillingerne for *Ferie* ska du gå till *Avancerad meny*, vælger *Varme*, og så *Tidsbegrænsede indstillinger* og til slut *Ferie*.

Avanceret menu	Niveau	F-værdi
Varmtvand (T3)		
Ekstra varmtvand		
---\Antal timer	K	0
---\Stoptemperatur	K	65°C
Varmtvandsspids		
---\Interval	K	0 dage
---\Starttidspunkt	K	03:00
Tidsstyring varmtvand	K	Fra
Indstilling af uret		
Indstil dato	K	
Indstil klokkeslæt	K	
Alarm		
Alarmlog		
---\Slet alarmlog?	K	Nej
Access-niveau		
	K	0
Tilbagestilling til fabriksværdierne		
	K	Nej
Deaktiver alarmsummer		
	K	Nej
Programversion		
	K	xx.xx.x

Tekniske data

Model IVT Optima		600	900	1100	1400	1700
Afgivet / Tilført effekt ved +7/35°	kW	5,5 / 1,4	7,2 / 2,0	8,9 / 2,3	12,9 / 3,3	14,3 / 3,9
Afgivet / Tilført effekt ved +7/45°	kW	5,1 / 1,7	7,0 / 2,4	8,6 / 2,8	12,5 / 4,0	14,1 / 4,7
Varmebærerflow nominelt	l/s	0,19	0,29	0,34	0,47	0,55
Internt trykfald, varmbærer	kPa	5	6	7	7	8
Luftstrøm	m ³ /h	2200	2200	2200	5500	5500
Elforbrug ventilatormotor	A	0,44	0,44	0,44	0,7A (400V N3)	0,7A (400V N3)
Elektrisk tilkobling		400V 3N~ 50Hz				
Sikringsstørrelse	AT	10			16	
Kompressor		Scroll				
Højeste udgående varmbærertemp.	° C	65				
Kølemediepåfyldning R-407C	kg	2,5	2,6	2,7	3,4	3,5
Tilsl. varmbærer, spændebånd	mm	Slange 1" indvendigt gevind			udvendig G25	
Afrimningssystem		Varmgas med 4-vejsventil				
Mål (BxDxH) ¹⁾	mm	820x640x1190			920x705x1660	
Vægt	kg	140	145	155	160	165
Farve		Champagne				
Afdækning		Galvaniseret, lakeret plade				

Effektoplysningerne ved +7/35° og +7/45° er angivet iht. Europastandard EN 14511.

¹⁾ Mål ekskl. fødder, plus min. 20 mm – maks. 30 mm afhængigt af justering.

Lydniveau

Tabellen beskriver lydniveauer, angivet i lydtrykniveau.

Lydtrykniveau:

Ved lydtrykniveau forstås det lydniveau, som i ørehøjde (1,8 m) opfattes én meter fra varmepumpen. Målt i et ekkofrit lydmålerum ved +7° C udetemperatur og 50° C fremløbstemperatur.

Eksempel:

Hvis varmepumpen står ude med fri lydavgivelse, reduceres lydniveauet med 6 dBa ved hver afstandsfordobling.

Varme-pumpe	Lydtryksniveau Lp - øre (dBa)
Optima 600	53
Optima 900	53
Optima 11000	53
Optima 1400	59
Optima 1700	59

Eksempel	Optima 900	Optima 1400
Afstand	Lp - øre (dBa)	Lp - øre (dBa)
1 meter	53	59
2 meter	47	53
4 meter	41	47
8 meter	35	41

Følertabel

I tabellen vises samtlige følermodstande ved forskellige temperaturer.

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



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