

# Brugervejledning for Combi 300+ serien.

(Combi 300 C+, Combi 300 SB+, Combi S+)



Væske / vand varmepumper

Ver. 1,15

Software LMC331 Ver. 2.2.0.5

(01.01.2018)

## INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning .....	4
Hvad er en varmepumpe? .....	4
Energøkonomi.....	4
Sikkerhed .....	5
Sikkerhed .....	5
BEMÆRK! Frostsikring .....	5
Service.....	5
Ansvar .....	5
Installationsvejledningen dækker .....	6
Installation og nedtagning .....	6
Flytning af varmepumpen.....	6
Isolering af rør.....	6
Fundament under varmepumpen .....	6
Tæthedsprøve.....	6
Elektrisk arbejde .....	6
Ved overtagelse af varmepumpen.....	7
Bortskaffelse af varmepumpen. ....	7
Combi 300 C+ oversigt .....	8
Combi 300 SB+ og combi 300 SBB+ med brugsvandsprioritering oversigt .....	9
Combi 300 S+ oversigt .....	10
Placering af hovedkomponenter i en Combi C+ varmepumpe.....	11
Opbygning af Combi 300 varmepumpe modul.....	12
Placering af hovedkomponenter i en Combi 300 SBB+ .....	14
Placering af hovedkomponenter i en Combi 300 S+.....	15
Placering af hovedkomponenter i en Combi 300 S+ (Varmepumpe modul) .....	16
Vandtryk på varmeoptager .....	17
Opstart af Combi 300 C varmepumpen .....	18
Stop varmepumpen .....	18
Vandtryk på centralvarmeanlægget .....	18
Fyld vand på centralvarmeanlægget .....	19
Snavsfilter på centralvarmeanlægget .....	20
Udluft centralvarmeanlægget.....	20

Fyld vand på varmeoptager .....	21
Rensning af væsken i varmeoptageren.....	22
Udluft varmeoptager .....	22
Indstilling af bypassventil for Combi C.....	22
Opstart af Combi 300 SB varmepumpe .....	23
Stop varmepumpen. ....	23
Vandtryk på centralvarmeanlægget. ....	23
Snavsfilter på centralvarmeanlægget. ....	24
Rens snavsfilteret.....	24
Udluft centralvarmeanlægget.....	24
Vandtryk på varmeoptager .....	25
Fyld vand på varmeoptager .....	25
Udluft varmeoptager .....	26
Betjening.....	27
Hovedmenu .....	28
Kodeord menu .....	29
Brugermenu.....	30
Udlæsning i menuen 'Bruger': .....	30
Alarmliste.....	32
Installatørmenu .....	34
Opstart af varmepumpe .....	37
Bruger menu .....	38
Varmefordeling til centralvarmesystem .....	39
Generelle funktioner .....	42
Varmekapacitetsregulering.....	42
Ventilmotion .....	42
Pumpemotion .....	42
Varmepumpens kompressor .....	42
Jordslange og brinepumpe .....	43
Kondensator og varm cirkulationspumpe .....	43
Suppleringsvarme .....	43
Brugsvand .....	43
Legionella.....	44
Centralvarme .....	44
Udetemperatur styring.....	44

Frostsikring .....	46
Tekniske data for varmepumpen.....	47
Idriftsættelse og afleveringsprøve.....	50
Mest almindelige Fejl.....	51
Højtryksfejl.....	51
Lavtryksfejl.....	51
Brine trykfejl .....	52
Fejloversigt. ....	52
Ordliste. ....	53

## INDLEDNING

Tillykke med deres valg af en Klimadan A/S varmepumpe serie Combi 300+.

Læs venligst hele denne brugervejledning. Den beskriver varmepumpen og dens drift og vedligeholdelse. Følg rådene i brugervejledningen, så er De sikker på at få den størst mulige glæde af Deres nye varmepumpe.

## HVAD ER EN VARMEPUMPE?

En varmepumpe er et kølesystem, hvor man har gavn af varmen. Det virker på samme måde som et køleskab. En varmepumpe tager varmen fra omgivelserne og bruger den til at opvarme bolig og / eller brugsvand. Et køleskab fjerner varmen i køleskabet og varmer luften i omgivelserne op.

- En varmeoptager er det varmepumpen bruger til at hente varmen med.
- En varmeafgiver, er det varmepumpen bruger til at aflevere varmen med.

**Her er nogle eksempler:**

### VARMEOPTAGER:

- Jordslanger
- Brønd (varmeoptagelse fra grundvand ved egen boring)
- Energifanger
- Varmeoptager i sø

### VARMEAFGIVER:

- Radiatorer
- Gulvvarme
- Varmtvandsbeholder
- Hedefladen i et ventilationsanlæg

## ENERGIØKONOMI

God energiøkonomi kræver, at varmepumpen indstilles og bruges rigtigt. Forskellen mellem temperaturen på den varme og på den kolde side skal være så lille som muligt. Der kan være op til 15 % at spare, hvis det varme vand må være 45 grader i stedet for 50 grader.

Installatøren skriver ned hvordan varmepumpen er indstillet fra starten i "kontrolskemaet".

Snavsfiltret skal holdes ren. Det kan let koste 10 – 20 % ekstra strøm, hvis snavsfilteret er beskidt!

Rengøringen er grundigt beskrevet senere i denne brugervejledning.

## SIKKERHED

### SIKKERHED



Afbryd altid for strømforsyningen til varmepumpen hvis der forekommer fejl, som ikke kan udbedres via betjeningspanelet, og der er behov for at åbne styringen til stærkstrømstilslutningerne.

Forekommer der fejl ved elektricitets førende dele på varmepumpen, ved normal betjening, skal autoriseret elinstallatør kontaktes for at udbedre fejlen.

Ved transport med palleløfter holdes løftehøjden på et minimum for at undgå at varmepumpen kan tippe.

Undgå direkte berøring af rørene til varmesystemet i varmepumpen, da de i enkelte situationer kan være meget varme.

### BEMÆRK! FROSTSIKRING

Flere typer frostsikring er sundhedsskadelige og er farlig ved indtagelse. Frostvæsken skal opbevares utilgængelig for børn.

### SIKKERHEDSUDSTYR

For at sikre varmepumpen mod skader, er den forsynet med følgende sikkerhedsudstyr:

- Ekspansionssystem for centralvarme og varmeoptager.
- Sikkerhedsventiler for centralvarme og brine-/jord kredsløb.
- Lav- og højtryksafbrydere for kompressor (elektrisk afbryder styret af tryk i kølesystemet).
- Brinetryksafbryder (lovpligtig miljøpressostat).
- Frosttermostat (afbryder varmepumpen hvis temperaturen bliver for lav i brine kredsen).

### SERVICE

Lad varmepumpen efterses af leverandøren eller et godkendt servicefirma en gang årlig. Det er bedst for sikkerheden, miljøet og økonomien.

**Bemærk at varmepumpen skal med minimum 12 måneders mellemrum underkastes et serviceeftersyn iht. Arbejds- og socialministeriets bekendtgørelse nr. 539 § 15.**

Alt sikkerhedsautomatik skal funktionsprøves i forbindelse med det årlige eftersyn.

### ANSVAR

Ansvaret for vedligeholdelse af varmepumpen påhviler ejeren/brugeren.

Idriftsætning, indregulering og det årligt serviceeftersyn skal overlades til montøren fra en kompetent virksomhed, fabrikantens egne montører eller til en af fabrikanten godkendt servicevirksomhed.

Indgreb i kølemiddelsystemet må kun foretages af en montør, der som minimum har erhvervet certifikat II, af fabrikantens egne montører eller et af fabrikanten godkendt servicevirksomhed.

Virksomheden skal være registreret/godkendt hos KMO (Kølebranchens Miljøordning).

Installatøren skal kunne attestere, at klimaanlægget eller varmepumpen indgår i et anlæg, der er udført i overensstemmelse med fabrikantens forskrifter, samt at anlægget er funktionsprøvet og fundet i orden.

Varmeoptageren indeholder frostsikring, der kan skade grundvandet ved udslip. Tilkald straks en autoriseret VPO servicevirksomhed, hvis De er i tvivl om Deres jordvarmeanlæg er tæt.

## INSTALLATIONSVEJLEDNINGEN DÆKKER

Combi 300+ serien, herunder:

- Combi 300 C+
- Combi 300 SB+
- Combi 300 SBB+ (SB modellen med brugsvandsprioritering).

## INSTALLATION OG NEDTAGNING

### FLYTNING AF VARMEPUMPEN

Varmepumpen har en skæv vægtfordeling, da den hævede beholder udgør det meste af vægten (uden varmepumpemodul), det er derfor vigtigt ved transport at fastgøre varmepumpen med f.eks. en sele så den ikke kan skride. Ved transport med palleløfter holdes løftehøjden på et minimum, for at undgå at varmepumpen kan tippe.

### ISOLERING AF RØR

Alle rør til og fra varmeoptager/jordslanger skal isoleres helt ind til varmepumpen hvis det er muligt, således at der ikke kommer kondensvand på de kolde rør.

### FUNDAMENT UNDER VARMEPUMPEN

Varmepumpen skal stå på et støbt gulv, da den har en vægt på ca. 450 kg, når den er fyldt med vand. Det bedste er et område der er hævet ca. 2-5 cm over resten af gulvet. Der kan med fordel etableres afløb under eller nær varmepumpen, til kondensvand fra varmepumpens koldeste dele og vand fra sikkerhedsventilen. Der vil ellers i perioder være mulighed for vand foran varmepumpen.

### TÆTHEDSPRØVE

Varmeoptageren skal prøves for tæthed. Proceduren skal følge gældende love og bekendtgørelser. Proceduren for varmeslanger i jord er i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 522 af 2. december 1980 beskrevet som:

- Anmeld trykprøvningen til kommunalbestyrelsen senest 3 dage før den skal foregå.
- Fyld varmeoptageren med postevand og udluft den grundigt.
- Fyld vand på indtil prøvetrykket er mindst 1,5 gange driftstrykket, dog minimum 400 kPa ≈ 4 bar.
- Fyld efter med vand hvert kvarter indtil trykket ikke er faldende i løbet af et kvarter.
- Anlægget kan godkendes hvis det kan holde prøvetrykket i 1 time.

### ELEKTRISK ARBEJDE

Varmepumpen skal tilsluttes af en autoriseret el installatør, i overensstemmelse med oplysningerne i afsnittet **tilslutning og ledningsføring**.

## VED OVERTAGELSE AF VARMEPUMPEN

Installatøren giver en gennemgang af de grundlæggende dele og funktioner når varmepumpen afleveres. Installatøren har afprøvet alle funktioner og noteret alle relevante oplysninger i skema "Idriftsættelse og afleveringsprøve".

Idriftsætning og indregulering må kun foretages af Klimadans egne montører eller en autoriseret kølevirksomhed der er godkendt af Klimadan.

## BORTSKAFFELSE AF VARMEPUMPEN.

Kontakt din kommune eller autoriserede VPO varmepumpe service når De skal bortskaffe Deres varmepumpe, så det udtjente apparat bliver bortskaffet på en lovlig og miljømæssig korrekt måde. Brine med frostsikring fra varmeoptageren skal også bortskaffes på korrekt måde.

### **Husk:**

Det er dit ansvar, at alle dele og væsker bliver bortskaffet på en lovlig og miljømæssig korrekt måde.



## COMBI 300 C+ OVERSIGT

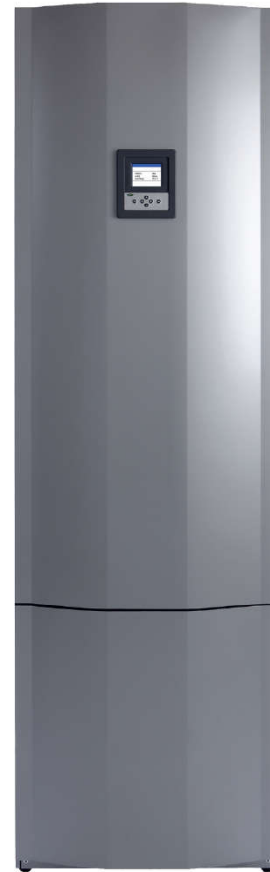
En komplet varmepumpe, som både kan lave centralvarme og varmt brugsvand. Temperaturen på centralvarme og brugsvand, kan indstilles uafhængig af hinanden.

### KABINET

- Størrelse 192,5 x 60 x 62,5 (69) cm. (H x B x D)

### SPECIFIKATIONER

- Indbygget varmtvandsbeholder på 180 liter.
- Kasse på 70 liter.
- Brugsvandsprioritering.
- 6 kW el patron til supplerig.
- Legionellafunktion.
- Udekompensering.
- Forsynet med bypass ventil gennem kappen i beholder.



### MODELLER

COMBI C+: 306 - 308 - 310 - 313

### DATA

- Kølemiddel 410A.
- Fremløb centralvarme max. 62°C
- Brugsvand max. 55°C

### ECO ENERGIMÆRKNING

Varmepumpe model	Centralvarme (35 °C)	Brugsvand (55 °C)
306	A++	A++
308	A++	A++
310	A++	A++
313	A++	A++

### SCOP

Varmepumpe model	Centralvarme (35 °C)	Brugsvand (55 °C)
306	4,84	3,61
308	5,05	3,71
310	5,23	3,90
313	4,95	3,79

## COMBI 300 SB+ OG COMBI 300 SBB+ MED BRUGSVANDSPRIOTERING OVERSIGT

En komplet varmepumpe med indbygget 250 liter buffer til centralvarmesystem (2-pumpe system).

### KABINET

- Størrelse 192,5 x 60 x 62,5 (69) cm. (H x B x D)

### SPECIFIKATIONER

- 6 kW el patron til supplering
- Legionellafunktion ved tilkobling med varmtvandsbeholder (brugsvandsprioritering)
- Forberedt til brugsvandsprioritering (*Combi 300 SBB+*)
- Udekompensering

### MODELLER

- Combi SB+: 306 - 308 - 310 - 313 - 317

### DATA

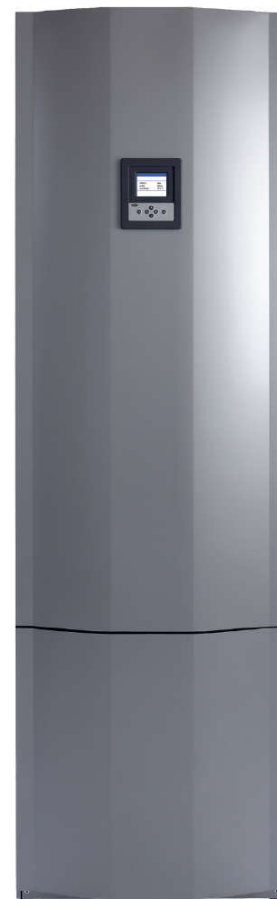
- Fremløb centralvarme max. 62°C

### TILKOBLINGSMULIGHEDER

180 og 80 liter varmtvandsbeholder eller 250 og 100 liter Varmtvandsbeholder.

### BEMÆRK !

At pumpen til centralvarmen ikke er med i varmepumpen, da den skal dimensioneres i forhold til centralvarmeanlæg. Der skal anvendes en lavenergi frekvensstyret cirkulationspumpe.



### ECO ENERGIMÆRKNING

Varmepumpe model	Centralvarme (35 °C)	Brugsvand (55 °C)
306	A++	A++
308	A++	A++
310	A++	A++
313	A++	A++
317	A++	A++

### SCOP

Varmepumpe model	Centralvarme (35 °C)	Brugsvand (55 °C)
306	4,84	3,61
308	5,05	3,71
310	5,23	3,90
313	4,95	3,79
317	4,69	3,56

## COMBI 300 S+ OVERSIGT

En komplet varmepumpe som laver centralvarme.

### KABINET

- Størrelse 132 x 60 x 60 (66,5) cm. (H x B x D)

### SPECIFIKATIONER

- 6 KW el patron til supplering.
- Legionellafunktion ved tilkobling med varmtvandsbeholder.
- Forberedt til brugsvandsprioritering.
- Forberedt til 2 pumpesystem.
- Udekompensering.

### MODELLER

- Combi S+: 306 - 308 - 310 - 313 - 317

### DATA

- Fremløb centralvarme max. 62°C

### TILKOBLINGSMULIGHEDERNE

- Ekstern varmtvandsbeholder.
- Bufferbeholder.

### BEMÆRK !

En Combi S+ varmepumpe er ikke forsynet med bypass. Installatør skal derfor sikre at en sådan monteres, hvis der ikke monteres en buffer tank.



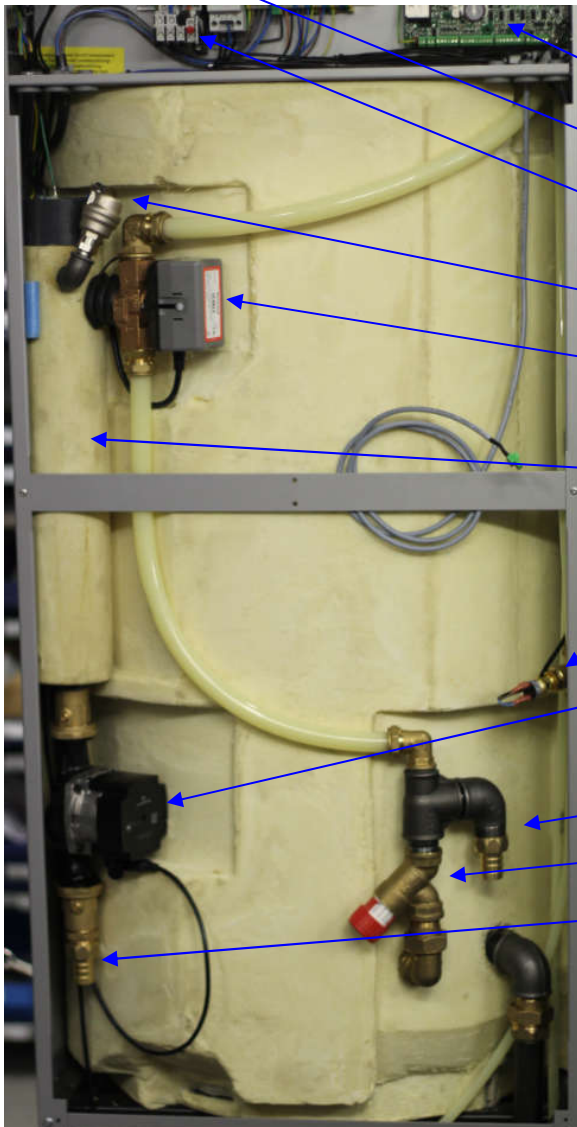
### ECO ENERGIMÆRKNING

Varmepumpe model	Centralvarme (35 °C)	Brugsvand (55 °C)
306	A++	A++
308	A++	A++
310	A++	A++
313	A++	A++
317	A++	A++

### SCOP

Varmepumpe model	Centralvarme (35 °C)	Brugsvand (55 °C)
306	4,84	3,61
308	5,05	3,71
310	5,23	3,90
313	4,95	3,79
317	4,69	3,56

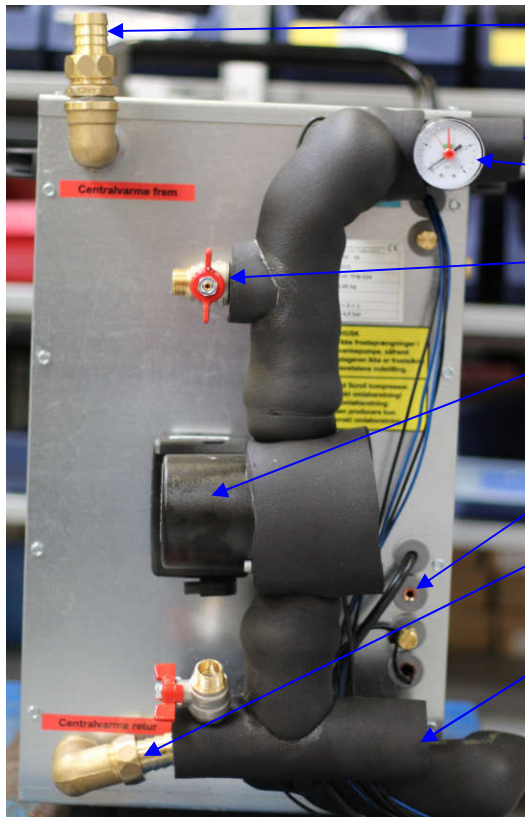
PLACERING AF HOVEDKOMPONENTER I EN COMBI C+ VARMEPUMPE



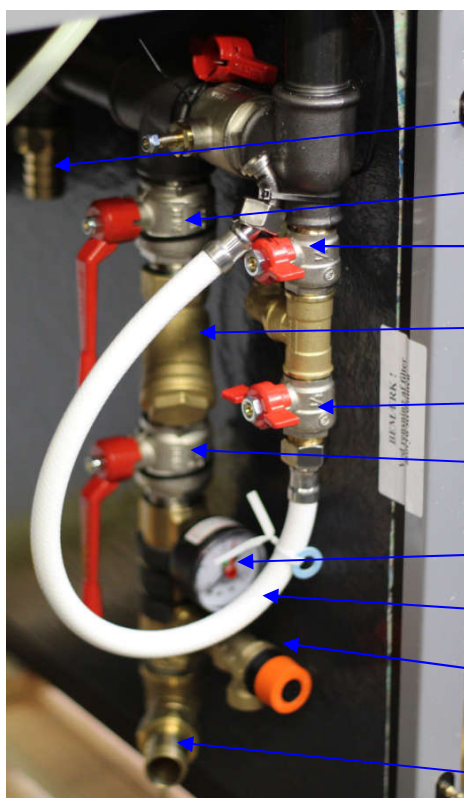
1. Ekspansionsbeholder for centralvarme.
2. Zinkanode 3/4".
3. Tilgang for koldt brugsvand.
4. Automatudlifter centralvarme.
5. Ekspansionsbeholder brinekreds.
6. Cirkulationsstuds brugsvand.
7. Afgang varmt brugsvand.
8. Elektronisk styring.
9. Mekanisk overkøgningsikring
10. Termorelæ til kompressor. (Rød knap)
11. Automatudlifter.
12. 3-vejs motorventil.
13. Gennemløbs el patron.
14. Brinetryk afbryder.
15. Cirkulationspumpe for centralvarme.
16. Fremløb centralvarmesystem.
17. Differenstrykventil. (bypass)
18. Varm retur til modul. (17)



OPBYGNING AF COMBI 300 VARMEPUMPE MODUL

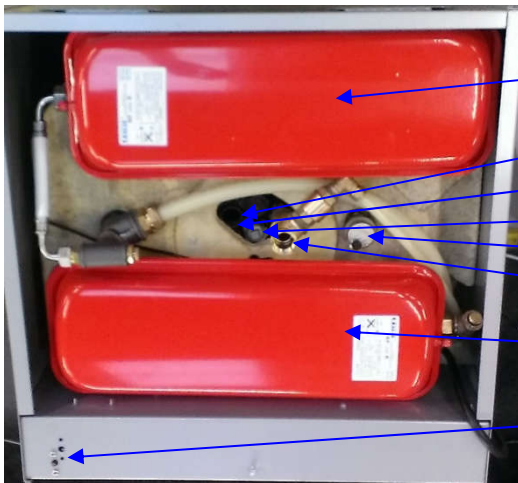


- 19. Varmt fremløb til anlæg.
- 20. Returløb, brinekreds. (Varmeoptager)
- 21. Manometer, brinekreds. (Varmeoptager)
- 22. Påfyldningshane brinekreds.
- 23. Cirkulationspumpe brinekreds.
- 24. Følerlomme. Kølemiddel/væsketemp.
- 25. Varm retur til varmepumpe.
- 26. Fremløb brinekreds. (Varmeoptager)

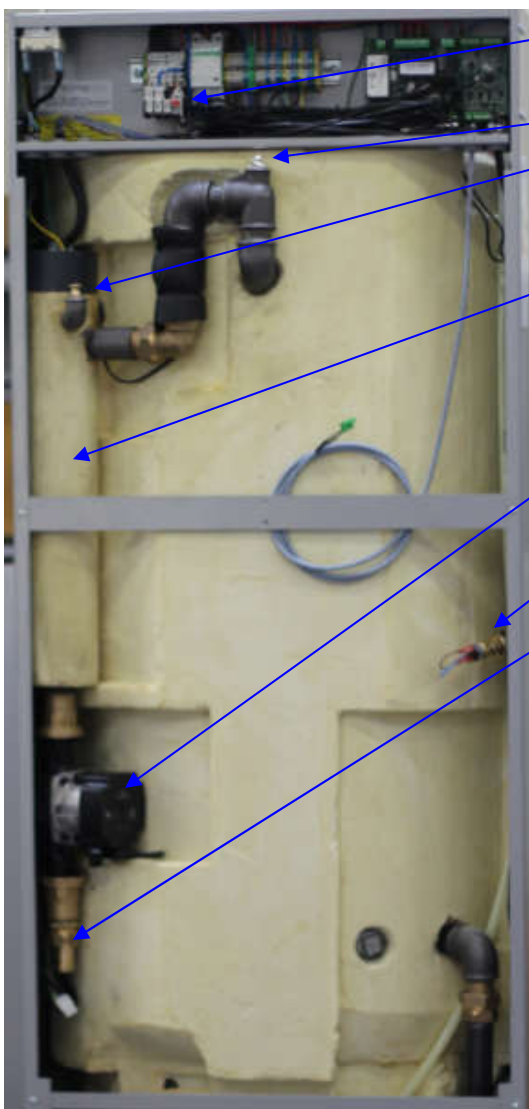


- 27. Vandpåfyldning via slange, til brinekreds.
- 28. Afspærringshane til snavsfilter.
- 29. Manometer centralvarme.
- 30. Slange til vandpåfyldning brine.
- 31. Sikkerhedsventil.
- 32. Varm retur til modul.
- 33. Manometer centralvarme.
- 34. Slange til vandpåfyldning brine.
- 35. Sikkerhedsventil.
- 36. Varm retur til modul.

PLACERING AF KOMPONENTER I EN COMBI 300 SB+ VARMEPUMPE

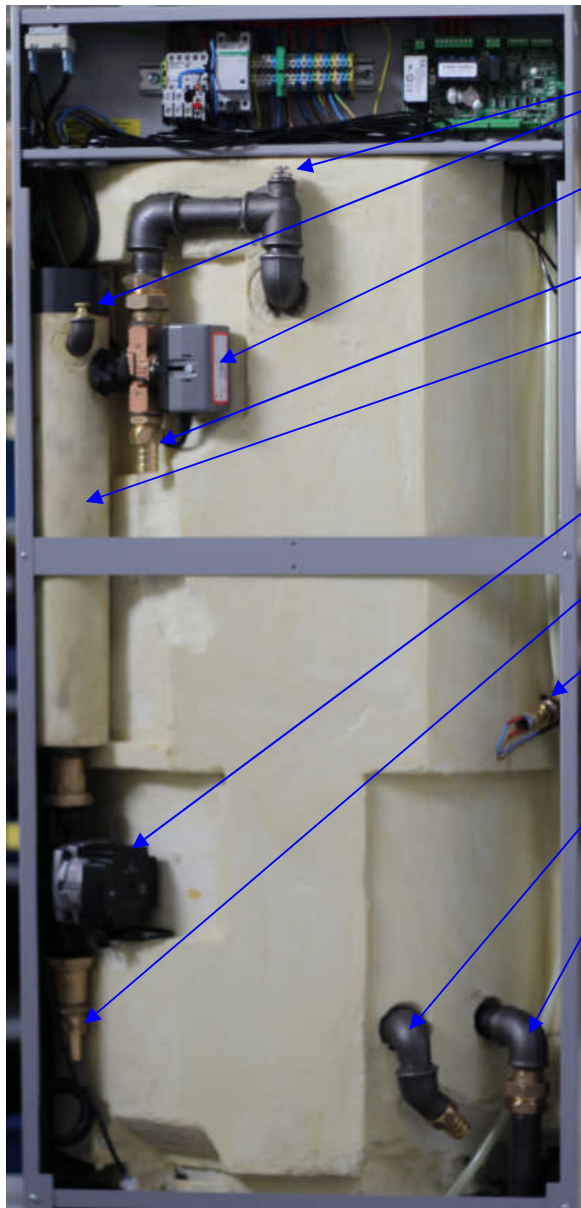


1. Ekspansionsbeholder for centralvarme.
2. Cirkulationsstuds.
3. Afgang varmt vand.
4. Zinkanode 3/4".
5. Automatudluffer centralvarme.
6. Tilgang for kold vand.
7. Ekspansionsbeholder brinekreds.
8. Mekanisk overkøgningsikring.



1. Termorelæ. (Rød knap til reset)
2. Udluftter.
3. El-patron i isoleret rør.
4. Cirkulationspumpe centralvarme.
5. Brinetryk afbryder
6. Tilslutning til varmt fremløb på VP

PLACERING AF HOVEDKOMPONENTER I EN COMBI 300 SBB+



1. Udluftning
2. 3-vejs motorventil.
3. Fremløb til ekstern brugsvandsbeholder.
4. El patron.
5. Intern cirkulationspumpe.
6. Tilslutning af fremløb fra VP modul.
7. Brinetrykspresostat. (miljøpressostat)
8. Retur fra brugsvandsbehl., centralvarme.

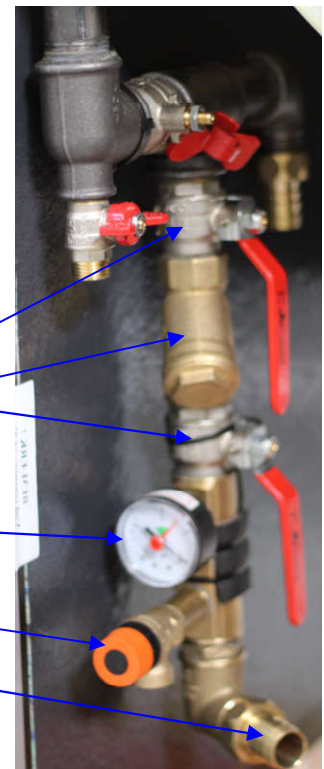
Afspæringsventiler til snavsfilter

Snavsfilter

Manometer centralvarme

Sikkerhedsventil

Returløb til VP modul



PLACERING AF HOVEDKOMPONENTER I EN COMBI 300 S+



1. Termorelæ, rød knap for reset
2. Elektronisk styring.
3. El patron.
4. Ekspansionsbeholder centralvarme.
5. Ekspansionsbeholder brinekreds.
6. Påfyldningshane centralvarme.
7. Snavsfilter.
8. Manometer centralvarme.
9. Sikkerhedsventil.
10. Varm retur fra anlæg.





PLACERING AF HOVEDKOMPONENTER I EN COMBI 300 S+ (VARMEPUMPE MODUL)



1. Returløb brinekreds. (Varmeoptager)
2. Manometer brinekreds. (Varmeoptager)
3. Fremløb centralvarmesystem.
4. Påfyldningshane brinekreds.
5. Cirkulationspumpe brinekreds.
6. Cirkulationspumpe centralvarme.
7. Påfyldningshane brinekreds
8. Fremløb brinekreds. (Varmeoptager)



## VANDTRYK PÅ VARMEOPTAGER

Væsken i varmeoptageren består af vand blandet med frostvæske eller evt. sprit. Vandtrykket kan aflæses på manometeret på varmepumpemodulet (2).

Trykket skal min være 0,8 bar. Trykket reguleres ved at fylde vand på varmeoptageren som beskrevet i afsnittet "Fyld vand på varmeoptageren".

Dette afsnit gælder ikke for anlæg med åben ekspansion.

### **Bemærk at cirkulationspumpen kan ødelægges, hvis varmepumpen startes med for lavt vandtryk.**

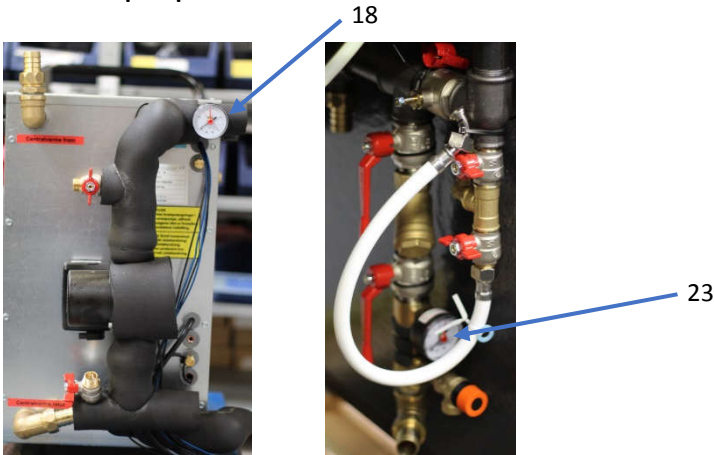
Vandtrykket skal kontrolleres flere gange daglig de første dage. Hvis det er nødvendigt efterfyldes anlægget.

Efter nogle dage og når vandtrykket forbliver konstant, kan kontrollen mindskes til en gang om måneden.

Hvis der ud over den første tid skal påfyldes vand, skal installationen efterses for utætheder. Der skal muligvis fyldes vand på i forbindelse med at varmeoptageren udluftes et par gange det første år. Det er helt normalt.

## OPSTART AF COMBI 300 C VARMEPUMPEN

Før varmepumpen startes:



- Kontroller trykket i centralvarmeanlægget på manometret (23). Minimumstrykket skal være 1,0-2,5 bar.
- Kontroller trykket i varmeoptageren på manometret (18). Minimumstrykket skal være 1,0 bar. Max tryk 2,5 bar. (Bemærk om brinetryk afbryderen (11) er justeret ind. Se afsnit om "Justering af brinetryk afbryder".)
- Kontroller at centralvarmeanlægget er udluftet, se som beskrevet i afsnit "Fyld vand på centralvarmeanlægget".
- Kontroller at varmeoptageren er udluftet, som beskrevet i afsnittet "Fyld vand på varmeoptager".

Varmepumpen kan herefter slås til på sikkerhedsafbryderen. For at starte varmepumpen se afsnit "Funktionsbeskrivelse".

## STOP VARMEPUMPEN

Varmepumpen kan stoppes på hovedafbryderen (sikkerhedsafbryder), eller ved at adskille CE-stik. Varmepumpen kan også stoppes via installatørmenu "Opvarmning", "Varmekilde" og "Ingen".

## VANDTRYK PÅ CENTRALVARMEANLÆGGET



Vandtrykket skal de første dage kontrolleres flere gange dagligt. Eventuelt efterfyldes anlægget. Efter nogle dage når vandtrykket forbliver konstant, kan kontrollen indskrænkes til en gang om måneden. Vandtrykket aflæses på manometeret (23).

Trykket skal være min. 0,8 bar, og maksimum 2,5 bar (Sikkerhedsventil for centralvarme åbner ved 2,5 bar).

## Bemærk at cirkulationspumpen kan ødelægges, hvis varmepumpen startes med for lavt vandtryk

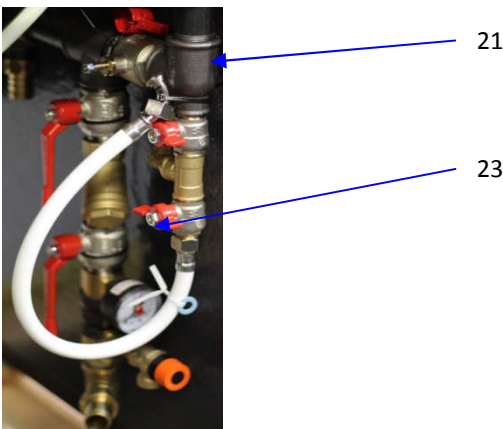
Hvis der ofte skal fyldes vand på, skal centralvarmeanlægget ses efter for utætheder. Radiatorer og rør bliver tæret, hvis der ofte skal fyldes vand på et centralvarmeanlæg.

Ofte er det luftskruerne på radiatorer og installationen, som er årsag til utætheden. Luftskruerne bør derfor spændes tilstrækkelig hårdt.

Ved gulvvarme skal man være opmærksom på at det kan tage noget tid at få alt luft ud af systemet.

### FYLD VAND PÅ CENTRALVARMEANLÆGGET

- Slå hovedafbryderen fra, så varmepumpe og cirkulationspumper standser. **"VIGTIGT"**
- Påfyldningshanen på billedet er tilsluttet centralvarmesystem samt brugsvand via top af beholder.
- Fyld vand på anlægget gennem påfyldningshanen (21) i varmepumpen.
- Fyld vandet på ganske langsomt, indtil manometeret (23) viser et tryk på 2,0 bar.



- Åben luftskruerne på radiatorer, varmebeholdere m.v., så luft i anlægget kan slippe ud. Luftskruerne løsnes forsigtigt indtil der kommer vand ud uden luft i. Udluftningen gentages efter nogle døgn's drift.
- Ved gulvvarmesystemer med egen shuntkreds sidder der på manifolden yderst typisk en automatudlifter. Kontroller at denne virker. Hvis det er muligt kan cirkulationspumpen til shuntkredsen sættes til max. hastighed, for at være sikker på at al luft kommer med ud fra gulvvarmeslangerne.
- Fyld efter med vand indtil manometeret (23) viser det korrekte tryk. Start helt forfra, hvis trykket faldt til 0 bar under udluftningen.
- Start varmepumpen igen ved at slå hovedafbryderen til, eller ved at samle CE stik.

## SNAVSFILTER PÅ CENTRALVARMEANLÆGGET

Der kan være en del snavs i centralvarmeanlægget den første tid efter at varmepumpen er installeret (pakgarn, rustskaller m.m.).

Varmepumpen har et snavsfilter (33) monteret, så den ikke bliver stoppet til af snavs. Filteret skal kontrolleres / renses med passende mellemrum

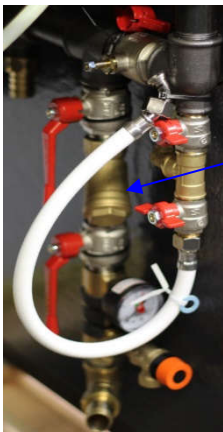
Kontroller og rens filteret flere gange dagligt efter varmepumpen er blevet installeret. Bliv ved så længe der kommer snavs i filteret.

Normalt er det nok at kontrollere og evt. rens filteret 2 gange årlig, når først alt snavs er væk.

Hold snavsfilteret ren. Det kan let koste 20 % ekstra strøm, hvis snavsfilteret ikke bliver holdt ren!

I værste tilfælde kan varmepumpen slet ikke køre.

### RENS SNAVSFILTERET



33

- Stop varmepumpen på hovedafbryderen før rensningen.
- Luk hanerne på hver side af filteret (33).
- Fjern dækslet til filteret, og træk filteret ud.
- Skyl filteret med vand til det er fri for snavs.
- Sæt filteret i igen, og luk dækslet. (Lille kabinet: hullet på siden af filteret skal vende bagud.)
- Åben hanerne på hver side af filteret.
- Kontroller at dækslet er lukket og at hanerne er åbne før varmepumpen startes på hovedkontakten.

## UDLUFT CENTRALVARMEANLÆGGET

Se "Fyld vand på centralvarmeanlægget."

## FYLD VAND PÅ VARMEOPTAGER

Væsken (brinen) i varmeoptageren består af vand og en frostsikring. Frostsikringen gør at vandet kan blive koldere end 0 °C uden at fryse til is. Varmepumpens lavtrykspressostat skal sikre, at brinen aldrig bliver så kold, at den fryser til is. Varmeoptagerens varmeveksler stopper til og kan evt. sprænges, hvis brinen fryser til is. Frostsikringen er derfor tilpasset temperaturen i varmeoptageren. Frostsikringen kan være salte, alkoholer eller glykoler.

Det er meget vigtigt at få blandet vand og frostsikring godt, når der fyldes vand på anlægget.

Påfyldning af frostvæske på anlægget bør foretages af autoriseret VPO installatør.

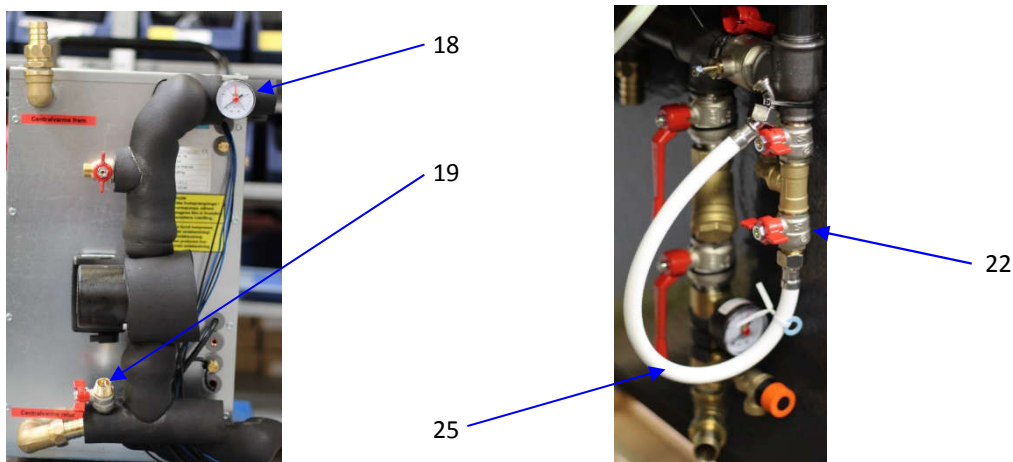
Der kan være risiko for forurening af grundvandet ved lækage fra varmeoptageren. Frostsikringen kan skade grundvandet ved udslip.

Påfyldning af brine på varmeoptager beskrives på side

## SÅDAN EFTERFYLDES VARMEOPTAGERNE

Slå hovedafbryderen fra, så varmepumpe og cirkulationspumper standser.

- I forbindelse med påfyldningshanen (22) hænger en løs ½" trykslange (25), som forbindes med påfyldningshanen for brinekredsen (19). Sørg for at der er vand i slangen når den forbindes så der ikke kommer unødigt luft i anlægget.



Combi modul, vist med isolering.

- Fyld vandet på ganske langsomt via påfyldningshanen (22) og påfyldningshanen for brinekredsen (19), indtil manometeret (18) viser et tryk på 1,5-2,5 bar.
- Afmonter trykslangen fra cirkulationshane varmeoptager (25).
- Udluft varmeoptageren og varmepumpen ved at åbne luftskruerne, så luft i anlægget kan slippe ud. Udluftningen gentages evt. efter nogle dages drift.

### Husk:

Hvis du har jordslanger, er de muligvis samlet med en manifold (grenrør) i en brønd under jorden udenfor. Manifolden skal også udluftes.

- Efterfyld med vand indtil manometeret (18) viser et tryk på 1,5-2,5 bar. Tilkald straks en autoriseret VPO servicemontør, hvis du er i tvivl om din jordvarme er tæt. Det er tegn på at varmeoptageren kan være utæt, hvis der skal fyldes vand på flere gange.

#### RENSNING AF VÆSKEN I VARMEOPTAGEREN

Der kan være en del snavs i varmeoptageren og den bør derfor skylles / renses godt inden den bliver tilsluttet til varmepumpen.

#### UDLUFT VARMEOPTAGER

Udluft varmeoptageren ved at løsne alle luftskruer i systemet en ad gangen. Det skal ske mens der er tryk på varmeoptageren. Det korrekte tryk står på kontrolskemaet 1. Kontroller også trykket efter udluftningen og gentag det hele, hvis der ikke er tryk på anlægget længere.

En luftskruer løsnes forsigtigt, og luft eller luft / vand blandingen lukkes ud indtil der ikke længere er luft i vandet.

Hvis du har jordslanger, er de muligvis samlet med et grenrør i en brønd under jorden udenfor. Grenrøret skal også udluftes.

#### INDSTILLING AF BYPASSVENTIL FOR COMBI C

Bypassventilen (differens trykventilen) (15) har følgende justerings muligheder.

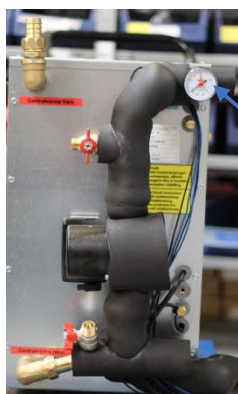
- Bypassventil 0-5mvs. (skala 0-14).
- Sættes til 4,5mvs (12).



15

## OPSTART AF COMBI 300 SB VARMEPUMPE

### Før varmepumpen startes:



16



22

- Kontroller trykket i centralvarmeanlægget på manometret (22) Minimumstrykket er anført i "kontrolskemaet".
- Kontroller trykket i varmeoptageren på manometret (16) Minimumstrykket er anført i "kontrolskemaet".
- Kontroller at centralvarmeanlægget er udluftet, som beskrevet i et efterfølgende afsnit.
- Kontroller at varmeoptageren er udluftet, som beskrevet i et efterfølgende afsnit.
- Varmepumpen kan herefter slås til på sikkerhedsafbryderen. For at starte varmepumpen se afsnit "Funktionsbeskrivelse".

### STOP VARMEPUMPEN.

Varmepumpen kan stoppes på hovedafbryderen (sikkerhedsafbryder), eller ved at adskille CE-stik.

Varmepumpen kan også stoppes via skærbillede 3 se afsnit "funktionsbeskrivelse".

### VANDTRYK PÅ CENTRALVARMEANLÆGGET.

Vandtrykket skal de første dage kontrolleres flere gange dagligt. Eventuelt efterfyldes anlægget via påfyldningshanen til centralvarme (17).

Efter nogle dage når vandtrykket forbliver konstant, kan kontrollen indskrænkes til en gang om måneden.

Vandtrykket aflæses på manometeret (22). Det korrekte tryk står i "kontrolskemaet".

- Trykket skal være mellem 1,5-2,5 bar.
- Åben luftskruerne på radiatorer, varmebeholdere m.v., så luft i anlægget kan slippe ud. Luftskruerne løsnes forsigtigt indtil der kommer vand ud uden luft i. Udluftningen gentages efter nogle døgn's drift.
- Fyld efter med vand indtil manometeret (16) viser det korrekte tryk. Start helt forfra, hvis trykket faldt til 0 bar under udluftningen.
- Start varmepumpen igen ved at slå hovedafbryderen til, eller ved at samle CE stik.



## Bemærk at cirkulationspumpen kan ødelægges, hvis varmepumpen startes med for lavt vandtryk.

Hvis der ofte skal fyldes vand på, skal centralvarmeanlægget ses efter for utætheder. Radiatorer og rør bliver tæret, hvis der ofte skal fyldes vand på et centralvarmeanlæg.

Ofte er det luftsruerne på radiatorer og installationen, som er årsag til utætheden. Luftsruerne bør derfor spændes tilstrækkelig hårdt.

Ved gulvvarme skal man være opmærksom på at det kan tage noget tid at få alt luft ud af systemet.

### SNAVSFILTER PÅ CENTRALVARMEANLÆGGET.

Der kan være en del snavs i centralvarmeanlægget den første tid efter at varmepumpen er installeret (pakgarn, rustskaller m.m.).

Varmepumpen har et snavsfilter (19) monteret, så den ikke bliver stoppet til af snavs. Filteret skal kontrolleres / renses med passende mellemrum

Kontroller og rens filteret flere gange daglig lige efter varmepumpen er installeret. Bliv ved så længe der kommer snavs i filteret.

Normalt er det nok at kontrollere og evt. rens filteret 2 gange årlig, når først alt snavs er væk.

Hold snavsfilteret ren. Det kan let koste 20 % ekstra strøm, hvis snavsfilteret ikke bliver holdt ren!

I værste tilfælde kan varmepumpen slet ikke køre.

### RENS SNAVSFILTERET.

- Stop varmepumpen på hovedafbryderen før rensningen.
- Luk hanerne på hver side af filteret (19).
- Fjern dækslet til filteret, og træk filteret ud.
- Skyl filteret med vand til det er fri for snavs.
- Sæt filteret i igen, og luk dækslet.  
Lille kabinet: hullet på siden af filteret skal vende bagud.
- Åben hanerne på hver side af filteret.
- Kontroller at dækslet er lukket og at hanerne er åbne før varmepumpen startes på hovedkontakten.

### UDLUFT CENTRALVARMEANLÆGGET

Se "Fyld vand på centralvarmeanlægget".

## VANDTRYK PÅ VARMEOPTAGER

Væsken i varmeoptageren består af vand blandet med frostvæske eller evt. sprit. Vandtrykket kan aflæses på manometeret (16).

Trykket skal være 1,5-2,5 bar.

Trykket reguleres ved at fylde vand på varmeoptageren som beskrevet i afsnittet "Fyld vand på varmeoptageren" på side 21.

Dette afsnit gælder ikke for anlæg med åben ekspansion.

## Bemærk at cirkulationspumpen kan ødelægges, hvis varmepumpen startes med for lavt vandtryk

Vandtrykket skal kontrolleres flere gange daglig de første dage. Hvis det er nødvendigt efterfyldes anlægget.

Efter nogle dage og når vandtrykket forbliver konstant, kan kontrollen mindskes til en gang om måneden.

Hvis der ud over den første tid skal påfyldes vand, skal installationen efterses for utætheder.

Der skal muligvis fyldes vand på i forbindelse med at varmeoptageren udluftes et par gange det første år. Det er helt normalt.

## FYLD VAND PÅ VARMEOPTAGER

Væsken (brinen) i varmeoptageren består af vand og en frostsikring. Frostsikringen gør at vandet kan blive koldere end 0 °C uden at fryse til is. Varmepumpens minimums termostat samt lavtrykspressostat skal sikre, at brinen aldrig bliver så kold, at den fryser til is. Varmeoptagerens varmeveksler stopper til og kan evt. sprænges, hvis brinen fryser til is. Frostsikringen er derfor tilpasset temperaturerne i varmeoptageren. Frostsikringen kan være salte, alkoholer eller glykoler.

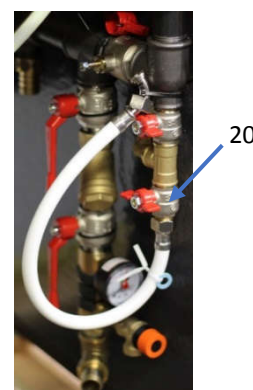
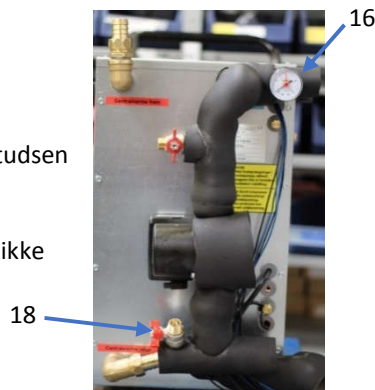
Det er meget vigtigt at få blandet vand og frostsikring godt, når der fyldes vand på anlægget.

Påfyldning af frostvæske på anlægget bør foretages af autoriseret VPO installatør.

Der kan være risiko for forurening af grundvandet ved lækage fra varmeoptageren. Frostsikringen kan skade grundvandet ved udslip.

### SÅDAN EFTERFYLDES VARMEOPTAGERNE

- Slå hovedafbryderen fra, så varmepumpe og cirkulationspumper standser.
- Tilslut påfyldningshanen (18) til vandforsyningen via ½" studsene på slangen.
- Sørg for at der er vand i slangen når den forbindes så der ikke kommer unødigt luft i anlægget.



Fyld vandet på ganske langsomt via påfyldningshanen for brinekredsen (18) og vandpåfyldningshanen (20), indtil manometeret (16) viser et tryk på 1,5-2,5 bar.

- Luk for påfyldningshanen og afmonter vandforsyningen.
- Udluft varmeoptageren og varmepumpen ved at åbne luftskruerne, så luft i anlægget kan slippe ud. Udluftningen gentages evt. efter nogle dages drift.  
Husk: hvis De har jordslanger, er de muligvis samlet med en manifold (grenrør) i en brønd under jorden udenfor. Manifolden skal også udluftes.
- Efterfyld med vand indtil manometeret (16) trykket på 1,5-2,5 bar.
- Tilkald straks en autoriseret VPO service, hvis De er i tvivl om Deres jordvarme er tæt. Det er tegn på at varmeoptageren kan være utæt, hvis der skal fyldes vand på flere gange.

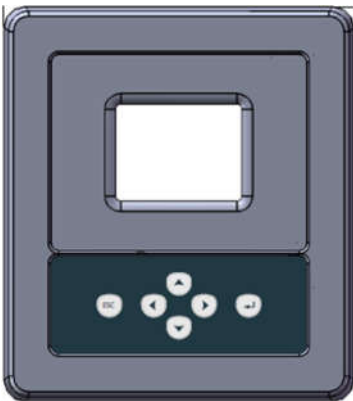
#### UDLUFT VARMEOPTAGER

Udluft varmeoptageren ved at løsne alle luftskruer i systemet en ad gangen. Det skal ske mens der er tryk på varmeoptageren. Det korrekte tryk står på kontrolskemaet 1. Kontroller også trykket efter udluftningen og gentag det hele, hvis der ikke er tryk på anlægget længere.

En luftskruer løsnes forsigtigt, og luft eller luft / vand blandingen lukkes ud indtil der ikke længere er luft i vandet.







Hvis De har jordslanger, er de muligvis samlet med et grenrør i en brønd under jorden udenfor. Grenrøret skal også udluftes.

## BETJENING





### Brug af display og menu funktion

Knapperne på brugerpanel har følgende funktioner:

	<b>ESC</b>	Annuler redigering af en indstilling / Tilbage til højere niveau menuen.
	<b>Venstre</b>	Vælg ikonet til venstre.
	<b>Højre</b>	Vælg ikonet til højre.
	<b>Op</b>	Vælg menupunktet et trin op / Øger værdi i redigeringstilstand. At holde knappen nede i redigeringstilstand vil øge skridthastighed.
	<b>Ned</b>	Vælg menupunktet et trin ned / Sænker værdien i redigeringstilstand. At holde knappen nede i redigeringstilstand vil stige skridthastighed.
	<b>Bekræft</b>	Åbner undermenuen under ikonet eller linjer, der slutter med ">" / Start redigeringstilstand. Værdien på linjen er vist med inverterede farver.

## HOVEDMENU

19-04-2012	07:48
  	
<b>Status</b>	<b>Varme</b>
<b>Årstid</b>	<b>Klar</b>
<b>Rum temp.</b>	<b>21°C</b>
	<b>Alarm</b>

Når bruger eller installatør kodeord er indtastet bliver deres ikoner synlige. Med piletasterne vælges den ønskede ikon. Tryk på Enter knappen som vil åbne de underliggende menuer.

Status viser den aktuelle status for varmepumpen. Årstid kan være sommer eller vinter, dette har indflydelse på forskellige parametre.

Rumtemperatur er den aktuelle temperatur ved rumtemperatur føleren.

Hvis alarm ikonet blinker, er der mindst en aktiv alarm. Hvis alarm ikonet er synligt men ikke blinker, har der været en alarm der endnu ikke er kvitteret.

## KODEORD MENU

19-04-2012	Kodeord	07:48
	Kodeord	0

Angiv kodeordet (-tal) for bruger eller installatør.

Fabriksstandard kodeord:

Bruger: 1

Installatør: 2

## BRUGERMENU

<b>19-04-2012</b>	<b>07:48</b>
Sprog	Dansk
Visning	>
Alarmliste	>
Tid	>
Rumtemp. Setpunkt	24°C
Brugsvand. Setpunkt	48°C
Udekurve forskydning.	0,0°C

### UDLÆSNING I MENUEN 'BRUGER':

<b>Sprog</b>			Valg af sprog.
<b>Visning</b>			
	<b>Status</b>		Udlæsning af status for systemet.
	<b>Varme fremløbtemp.</b>	[°C]	Udlæsning af fremløbstemperatur.
	<b>Varme returløbtemp.</b>	[°C]	Udlæsning af returløbstemperatur.
	<b>Brugsvandtemp.</b>	[°C]	Udlæsning af brugsvandstemperatur
	<b>Udetemperatur</b>	[°C]	Udlæsning af udetemperatur
	<b>Rumtemperatur</b>	[°C]	Udlæsning af rumtemperatur. (evt. ekstraudstyr).
	<b>Varmebeholdertemp.</b>	[°C]	Aktuel setpunkt beholder (T6 system med buffer). (beregnet via varmekurve).
	<b>Kold side fremløbtemp.</b>	[°C]	Udlæsning af kold side fremløbstemperatur.
	<b>Kold side returløbtemp.</b>	[°C]	Udlæsning af kold side returløbstemperatur.
	<b>Fordampertemp</b>	[°C]	Min. temperatur for kold fremløb. (varmeproduktion ophører)
	<b>Varme setpunkt</b>	[°C]	Aktuel setpunkt retur (T2 system med direkte fremløb). (beregnet via v. kurve).
	<b>Brugsvand setpunkt</b>	[°C]	Aktuel setpunkt brugsvand.
	<b>Ønsket varmekapacitet</b>	[%]	% andel hvor varmeproduktion ophører. (Kun ved aktiveret varmeregulator).
	<b>Aktuel kapacitet</b>	[%]	% andel diff. hvor varmeproduktion starter. (Kun ved aktiveret varmeregulator).
	<b>Kompressor hastighed 1</b>	[V]	Ikke aktuel.
	<b>Kompressor hastighed 2</b>	[V]	Ikke aktuel.
	<b>Solvarme status</b>		Afbrudt
	<b>Solfanger temperatur</b>	[°C]	Solfanger temperatur. (ekstraudstyr).
	<b>Solfangervandtemp.</b>	[°C]	Brugsvandstemperatur for solfanger. (ekstraudstyr).
<b>Alarmliste</b>			Menu hvor alarmer kan udlæses og kvitteres. (se alarmliste).
<b>Tid</b>			Indstilling af ur.

<b>Rumtemp. Setpunkt</b>			Indstilling af setpunkt for rumføler hvor opvarmning skal ophøre.
<b>Brugsvand Setpunkt</b>			Indstilling af setpunkt for brugsvand hvor opvarmning skal ophøre.
<b>Udekurve forskydn.</b>			Indstilling hvor varmekurven kan forskydes op/ned. Setpunktet for opvarmning (varmekurve) hæves/sænkes.
<b>Årstidsind still.</b>			Indstilling af opvarmningsform.
	Sommer		Der produceres kun varmt brugsvand.
	Vinter		Der produceres centralvarme og varmt brugsvand.
	Auto <b>17 C</b>		Skifter selv mellem sommer og vinter via udetemperatur.
<b>Køle mode</b>			(ikke aktuel).
<b>Ny kode</b>			Indstilling af ny kode.



**ALARMLISTE**

Alarm nr.	Type	Navn	Beskrivelse	Kun aktiv når
100	Advarsel	THeatSup Fejl	Åben forbindelse på varme fremløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
101	Advarsel	THeatSup Fejl	Kortslutning på varme fremløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
102	Advarsel	THeatRet Fejl	Åben forbindelse på varme returløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
103	Advarsel	THeatRet Fejl	Kortslutning på varme returløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
104	Advarsel	TWaterTa Fej	Åben forbindelse på brugsvands temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
105	Advarsel	TWaterTa Fej	Kortslutning på brugsvands temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
106	Advarsel	Tamb Fejl	Åben forbindelse på udetemperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
107	Advarsel	Tamb Fejl	Kortslutning på udetemperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
108	Advarsel	Troom Fejl	Åben forbindelse på rum temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
109	Advarsel	Troom Fejl	Kortslutning på rum temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
110	Advarsel	THeatTank Fejl	Åben forbindelse på varme beholder temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
111	Advarsel	THeatTank Fejl	Kortslutning på varme beholder temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
112	Advarsel	TColdSup Fejl	Åben forbindelse på kold side fremløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
113	Advarsel	TColdSup Fejl	Kortslutning på kold side fremløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
114	Advarsel	TColdRet Fejl	Åben forbindelse på kold side returløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
115	Advarsel	TColdRet Fejl	Kortslutning på kold side returløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
116	Advarsel	Tevap Fejl	Åben forbindelse på fordamper temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
117	Advarsel	Tevap Fejl	Kortslutning på fordamper temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.

118	Advarsel	TSolarWat Fejl	Åben forbindelse på solfanger vand temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
119	Advarsel	TSolarWat Fejl	Kortslutning på solfanger vand temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
120	Advarsel	TSolarPan Fejl	Åben forbindelse på solfanger temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
121	Advarsel	TSolarPan Fejl	Kortslutning på solfanger temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
101	Advarsel	THeatSup Fejl	Kortslutning på varme fremløbs temperatur føler	Kontroller kabel og stik. Kontroller modstand i temperatur føler. Udskift evt. føler.
600	Advarsel	Højtryk stop	Højtrykspresostat er aktiveret.	
601	Kritisk	Lavtryk stop	Lavtrykspresostat er aktiveret	
602	Kritisk	Brine lavtryk	Brinepres.eller termorelæ udløst.	Kontroller brinepressostat og termorelæ. Se afsnit "Brine trykfejl".
605	Kritisk	Varmepumpe OH - advarsel	Føler fejl	Føler er uden for område (meget kold/varm).
607	Advarsel	Legio	Ikke udført legio kørsel	(Hæv eventuelt VP total stop til 75 grader)
955	Advarsel	Database	Database fejl.	Altid
957	Advarsel	RTC Error	RTC fejl. (fejl i tidsstyring)	Altid
958	Advarsel	RTC Invalid	RTC dato og tid er forkert. Indstil tiden på ny.	Altid
969	Advarsel	Manuel	Manuel styring er valgt.	Manuel styring valgt

## INSTALLATØRMENU

<b>19-04-2012</b>	<b>07:48</b>
Varmepumpe	>
Brugsvand	>
Opvarmning	>
Afrimning	>
Solvarme	>
Service	>
Dato	>
Beton hærning	Afbrudt
Ny Kode	2

Eksempel for udlæsning i menuen 'Installatør':

<b>Varmepumpe</b>			
	<b>Compressor Mode</b>	ON/OFF	Her vælges On/Off. (andet ikke aktuel).
	<b>Reguleringsindstilling</b>	Beh On/Off	Her vælges "Ret On/Off (system styret på retur) eller "Beh On/Off" (Hvis system er med buffertank).
	<b>VP stopføler</b>	Returløb	Varmepumpe stopføler "returløb/fremløb".
	<b>Ekstern start</b>	Off	Valg af ekstern start.
	<b>Total stopføler</b>	Fremløb	Stopføler for total varmestop.
	<b>VP stoptemp.</b>	58,0°C	Setpunkt for varmepumpe varme stop.
	<b>Total stoptemp.</b>	52,0°C	Setpunkt for total varme stop.
	<b>VP stop udetemp.</b>	-45,0°C	Setpunkt for varmepumpe varmestop ved udetemp.
	<b>Min Komp stoptid</b>	12 min.	Pausetid for kompressor mellem 2 starter.
	<b>Elvarme pause</b>	30 min.	Pausetid før indkobling af elvarme.
	<b>Pumpemotionsinterval</b>	7 d	Tid mellem pumpemotion.
	<b>Kold pumpe</b>		Ikke aktuel
<b>Brugsvand</b>			
	<b>Brugsvandskilde</b>	VP + EI	Valg af varmekilde.
	<b>Brugsvand setpunkt</b>	48,0°C	Setpunkt hvor brugsvandsopvarmning ophøre.
	<b>Neutralzone</b>	5 K	Valg af neutralzone ved brugsvandsopvarmning.
	<b>Brugsvandskapacitet</b>	80,0 %	Ikke aktuel.
	<b>Brugsvand min. Temp.</b>	35,0 °C	Setpunkt hvor elvarme ophører.
	<b>Legionellinterval</b>	14 d	Tid mellem aktiv legionelle funktion.
<b>Opvarmning</b>			
	<b>Varmekilde</b>	VP + EL	Valg af varmekilde "VP", "VP+EL", "EL" eller "ingen".

	<b>Varme regulator</b>		
	Stop kapacitet1	10,0 %	% andel hvor varmeproduktion ophører.
	Stop kapacitet2	50,0 %	Ikke aktuel.
	Start diff. kapacitet.	30,0 %	% andel differens hvor varmeproduktion starter.
	Spænding ved 0%	2,0 V	Ikke aktuel.
	Spænding ved 100%	10,0 V	Ikke aktuel.
	Startspænding	1,0 V	Ikke aktuel.
	Forstærkning	5,0 V	Ikke aktuel.
	Integrationsstid	240 s	Integrationsstid i sekunder
	Fordamper min temp.	-10,0 °C	Min. temperatur for kold fremløb. (varmeprod. ophører)
	<b>Rum/ude komp.</b>		Undermenu til indstilling af udekurve.
	Temp. regulator	Minimum	
	Udekurve	Kurve 1	Valg af udekurve (1-10).
	Kurve pkt -20°C	45,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion ved pkt. udetemp.
	Kurve pkt -10°C	42,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion ved pkt. udetemp.
	Kurve pkt -0°C	39,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion ved pkt. udetemp.
	Kurve pkt -10°C	33,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion ved pkt. udetemp.
	Kurve pkt -20°C	30,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion ved pkt. udetemp.
	Kurve pkt -30°C	20,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion ved pkt. udetemp.
	Kurve pkt -40°C	17,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion ved pkt. udetemp.
	Max rum komp.	5,0 °C	Max forskydning af kurven med udetemp..
	<b>Cooling min. setpoint</b>		Ikke aktuel.
	<b>Min setpunkt</b>	30,0 °C	Mindste setpunkt for varmeproduktion
	<b>Max setpunkt</b>	45,0 °C	Højeste setpunkt for varmeproduktion
	<b>Varme setpunkt</b>	40,0 °C	Setpunkt for varmeproduktion (hvis varmekurve ikke er valgt.)
	<b>Varme neutralzone</b>	5 K	Valg af neutralzone ved varmeproduktion.
<b>Afrimning</b>			Ikke aktuel
<b>Solvarme</b>			Ikke aktuel
<b>Service</b>			
	<b>EMC400 v.</b>	1.8.0.7	Software version for styring.
	<b>LUP 200 v.</b>	2.0.4.6.	Software version for LUP (display).
	<b>Tællere</b>	>	Undermenu med timetællere for aktuelle komponenter.
	<b>Manuel</b>	>	Undermenu. Manuel aktivering af komponenter.*
	<b>IP adresse</b>		Ikke aktuel
	<b>Subnet maske</b>		Ikke aktuel

	<b>MAC adresse</b>		Ikke aktuel
	<b>Udlæsningsindst.</b>	Auto	Ikke aktuel
	<b>Log interval</b>	60 min.	Tid mellem logninger
	<b>Dage tilbage</b>	0	Ikke aktuel
<b>Dato</b>			Indstilling af dato.
<b>Beton hærkning</b>		Afbrudt	Varmesetup special til betonhærkning.
<b>Ny kode</b>		2	Ændring af kode til installatørmenuer.

\*\_Bemærk at øverste parameter skal stå i manuel nar denne funktion skal bruges.

## OPSTART AF VARMEPUMPE

Ved opstart af varmepumpen bruges kode 2 så der bliver åbnet for Installatør menuen.

Efterfølgende ændres nedenstående parametre i Installatør menuen. (Parametre ikke vist er ikke aktuelle).

<b>VP type 1</b>	(driftsføler retur i VP)	Combi 300 C. (varmeproduktion direkte i centralvarmesystem). Brugsvandsprioritering.		
<b>VP type 2</b>	(driftsføler system frem)	Combi 300 SB. (varmeproduktion i buffer tank. 2-pumpesystem for varmefordeling)		
<b>VP type 3</b>	(driftsføler system frem)	Combi 300 SBB (varmeproduktion som Combi 300 SB). Brugsvandsprioritering.		
<b>Varme- pumpe</b>		<b>Varmepumpe Type 1</b>	<b>Varmepumpe Type 2+3</b>	
	<b>Compressor Mode</b>	On/Off	On/Off	Modulerende (varmeregulator) eller On/Off (stopper ved varme setpunkt, starter når diff. temp. er opnået.).
	<b>Reguleringsindstilling</b>	Ret On/Off	Beh On/Off	Her vælges "Ret On/Off (system styret på retur).
	<b>VP stopføler</b>	Returløb	Returløb	Varmepumpe stopføler "returløb/fremløb".
	<b>Ekstern start</b>	Off	Off	Valg af ekstern start.
	<b>Total stopføler</b>	Fremløb	Fremløb	Stopføler for total varmestop.
	<b>VP stoptemp.</b>	52 °C	52 °C	Setpunkt for varmepumpe varme stop.
	<b>Total stoptemp.</b>	75,0 °C	75,0 °C	Setpunkt for total varme stop.
	<b>VP stop udetemp.</b>	-45,0 °C	-45,0 °C	Setpunkt for varmepumpe varmestop ved udetemp.
	<b>Min Komp stoptid</b>	15 min.	15 min.	Pausetid for kompresser mellem 2 starter.
	<b>Elvarme pause</b>	30 min.	30 min.	Pausetid før indkobling af elvarme.
<b>Brugsvand</b>				
	<b>Brugsvandskilde</b>	VP + EI	Ingen / VP+EI	Valg af varmekilde. (Varmep. type 2 / 3)
	<b>Brugsvand setpunkt</b>	48,0 °C	48,0 °C	Setpunkt hvor brugsvandsopvarmning ophøre.
	<b>Neutralzone</b>	3 K	3 K	Valg af neutralzone ved brugsvandsopvarmning.
	<b>Brugsvand min. Temp.</b>	38,0 °C	38,0 °C	Setpunkt hvor elvarme ophører.
	<b>Legionellinterval</b>	21 d	21 d	Tid mellem aktiv legionelle funktion. (opvarmning til 60 gr.)
<b>Opvarmning</b>				
	<b>Varmekilde</b>	VP + EL	VP + EL	Valg af varmekilde "VP", "VP+EL", "EL" eller "ingen".
	<b>Varme regulator</b>	-	-	Undermenu til varme regulator. Ikke aktuel.
		Varme regulator benyttes ikke. Kun "Fordamper min. temp." indstilles.		
	<b>Fordamper min temp.</b>	-7,0 °C	-7,0 °C	Min. temp. fordamper (sugegasledning). Varmeprod. ophører.
	<b>Rum/ude komp.</b>			Undermenu til indstilling af udekurve.
	<b>Temp. regulator</b>	Ude temp.	Ude temp.	
	<b>Udekurve</b>	Kurve 3 / 10	Kurve 1 / 7	Valg af udekurve. (Radiator / Gulvvarme).

Ude temp.	-20°C	-10°C	0°C	10°C	20°C	Ude temp.	-20°C	-10°C	0°C	10°C	20°C
Kurve 3	45°C	40°C	36°C	29°C	22°C	Kurve 1	45°C	42°C	39°C	33°C	30°C
Kurve 10	30°C	30°C	28°C	26°C	24°C	Kurve 7	35°C	33°C	30°C	27°C	26°C
	<b>Min setpunkt</b>		<b>28,0 °C / 25,0 °C</b>	<b>30,0 °C / 25,0 °C</b>	Mindste setpunkt for varmereproduktion.						
	<b>Max setpunkt</b>		<b>52,0 °C / 38,0 °C</b>	<b>57,0 °C / 45,0 °C</b>	Højeste setpunkt for varmereproduktion.						
	<b>Varme setpunkt</b>		<b>40,0 °C</b>	<b>40,0 °C</b>	Aktuel udlæsning af varme setpunkt (beregnet).						
	<b>Varm neutralzone</b>		<b>5 °C</b>	<b>5 °C</b>	Valg af neutralzone ved varmereproduktion.						

## BRUGER MENU

	<b>VP type 1 / 2+3</b>		
<b>Sprog</b>	<b>Dansk</b>	Dansk	Valg af sprog.
<b>Tid</b>			Indstilling af ur.
<b>Rumtemp. Setpunkt</b>	<b>24,0 °C</b>	24,0 °C	Indstilling af setpunkt for rumføler hvor opvarmning skal ophøre. (Option).
<b>Brugsvand Setpunkt</b>	<b>48,0 °C</b>	48,0 °C	Indstilling af setpunkt for brugsvand hvor opvarmning skal ophøre.
<b>Udekurve forskydn.</b>	<b>0,0 °C</b>	5,0 °C	Varmekurven kan forskydes op/ned. Setpunkt opvarmning (varmekurve) hæves/sænkes.
<b>Årstidsindstill.</b>	<b>Auto</b>	Auto	Indstil. af opvarmningsform. Auto = skift sommer/vinter via udetemp. (Auto, Vinter, Sommer)

## VARMEFORDELING TIL CENTRALVARMESYSTEM

**Centralvarmesystemet skal som udgangspunkt, altid have bedst muligt flow.**

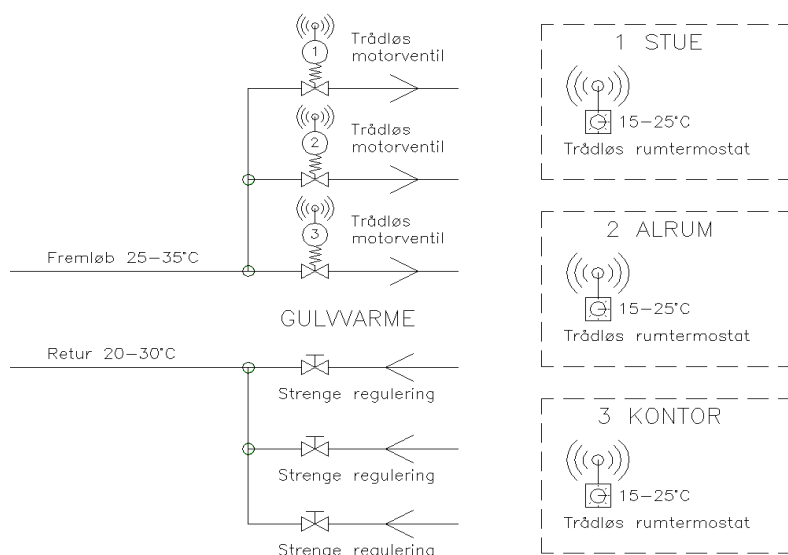
En varmepumpe har bedre økonomi jo lavere fremløbstemperatur den har.

Ved **gulvarme** skal der som udgangspunkt være fuld strømning gennem alle strenge (temperaturen justeres via varmepumpen). Når der er fundet en jævn temperatur i husets komfort rum kan, temperaturen sænkes i øvrige rum ved at regulere på strømningen for den enkelte streng eller ved on/off regulering med motorventiler på de enkelte strenge som styres via rumtermostater.

Gulvarme med direkte monteret manifold anbefales.

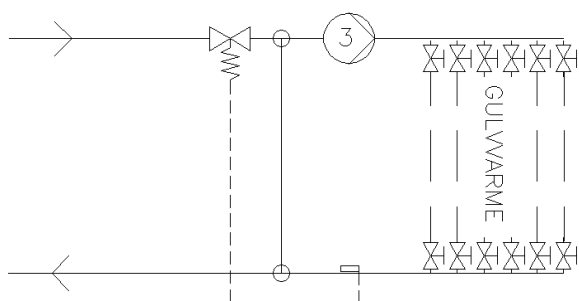
**Radiatorer** systemer skal for bedst mulig økonomi fungere som gulvarmesystemer, og derved afgive en svag varme hele tiden frem for periodisk knaldopvarmning. Termostaterne på de enkelte radiatorer sættes som udgangspunkt på max. (temperaturen justeres via varmepumpen). Når der er fundet en jævn temperatur i husets komfort rum kan, temperaturen sænkes i øvrige rum ved at regulere ned på de enkelte radiatorers termostater.

### GULVVARME DIREKTE MONTERET TIL MANIFOLD. (EKSEMPEL MED RUMTERMOSTATER).



**Gulvarmesystem anbefalet til varmepumpe drift.**

### GULVVARME MED EGEN BLANDESLØJFE OG CIRKULATIONSpumpe. (MED ELLER UDEN RUMTERMOSTATER).



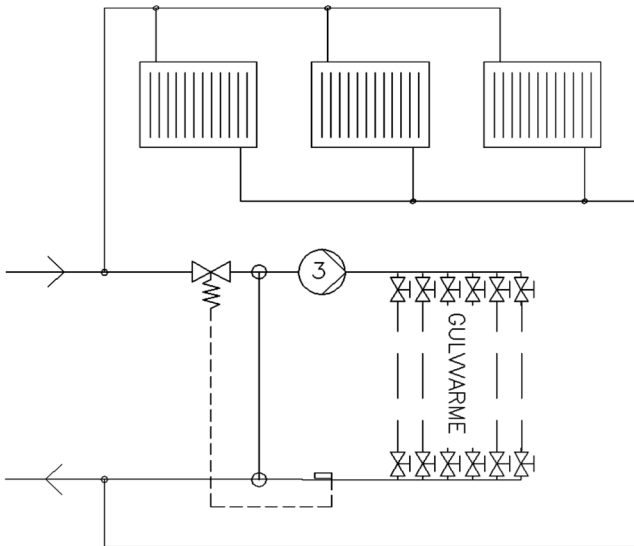
Hvis centralvarmesystemet er ren gulvarme anbefales det at afmonterer shunt og pumpe.

(I mange tilfælde, tabes for mange grader på fremløbstemperaturen med forhøjet virkningsgrad til følge).

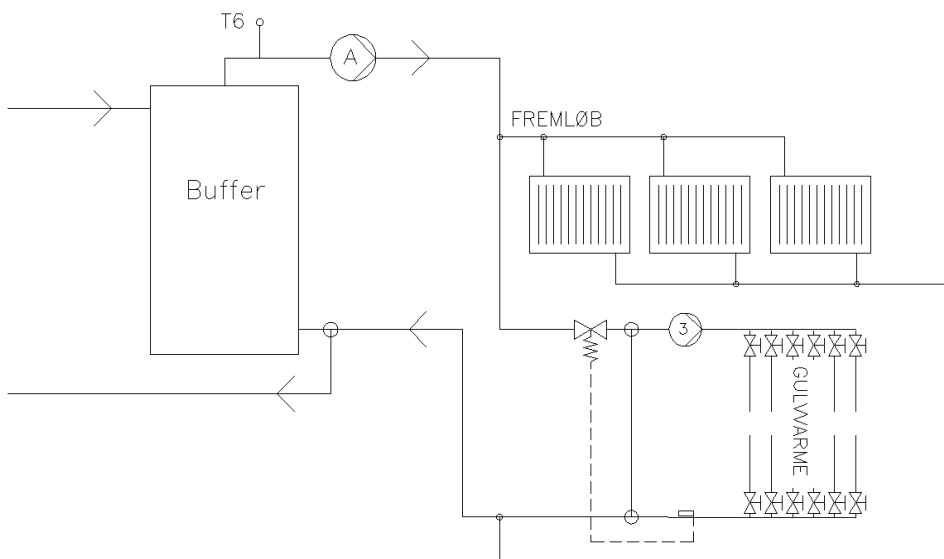


OPVARMNING MED RADIATORER, 1 ELLER 2-STRENGSSYSTEM MED EVT. GULVVARME MED EGEN  
BLANDESLØJFE.

(Gulvvarme med eller uden rumtermostater).



BRUG AF BEHOLDER/BUFFER TIL CENTRALVARMESYSTEMET.



Hvis der sættes en buffer ind i centralvarmesystemet skal T6 bruges som driftsføler.

OPVARMNING KUN MED SUPPLERINGSVARME.

Anlægget kan producere varme kun med el-patronen, ved f.eks. midlertidigt svigt af varmepumpe-modul (f.eks. gentagne højtryk eller lavtryksfejl), kan varmepumpens indbyggede el-supplering sættes til at overtage opvarmningen midlertidigt til problemet kan afhjælpes.

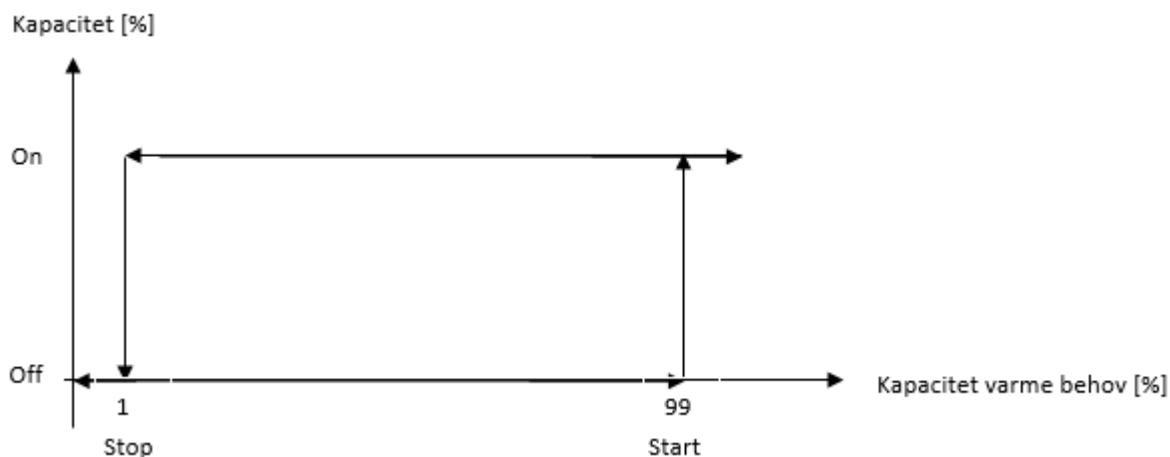
Ændringen foretages i installatør menuen.

<b>Brugsvand</b>			Ændring	
	<b>Brugsvandskilde</b>	VP + EI	<b>EI</b>	Valg af varmekilde "VP", "VP+EL", "EL" eller "ingen".
<b>Opvarmning</b>				
	<b>Varmekilde</b>	VP + EL	<b>EL</b>	Valg af varmekilde "VP", "VP+EL", "EL" eller "ingen".

## GENERELLE FUNKTIONER

### VARMEKAPACITETSREGULERING

For at undgå unødige start/stop af varmepumpen er den udstyret med en kapacitetsregulering (PI). Reguleringen starter ud fra det integrerede varme behov, som løbende beregnes.



### VENTILMOTION

For at sikre pålideligheden af ventilerne skal de regelmæssigt motioneres. Hvis en ventil ikke har ændret position i et givent tidsrum, vil ventils position ændres i en kort periode.

Pause mellem motionering, varighed og hastighed kan forlænges gennem parametrene i styringen. Ventilmotionering kan kun udøves, hvis regulatoren er i klar eller standset tilstand.

### PUMPEMOTION

For at sikre pålideligheden af pumperne skal de regelmæssigt motioneres. Hvis en pumpe ikke har kørt i et givent tidsrum, vil pumpen startes i en kort periode.

Pause mellem motionering, varighed og hastighed kan forlænges gennem parametrene i styringen. Pumpemotionering kan kun udøves, hvis regulatoren er i klar eller standset tilstand.

### VARMEPUMPENS KOMPRESSOR

Kompressorens kapacitet tilpasses ved at ind- og udkoble kompressoren i såkaldt moduleret on/off drift.

Anlægget er sikret med høj- og lavtrykspressostater som stopper kompressoren og udløser en alarm.

Ved varmebehov på centralvarme eller brugsvand startes varmepumpens kompressor. Når kompressoren er i drift hæves både brugsvand og centralvarme op til deres respektive setpunkter, før den slukkes. Dette sker uafhængigt af dødbåndet (differensen) for at reducere antallet af start/stop operationer. For yderligere at hindre unødige slitage, indlægges en variabel genstart blokerings tid efter hver kompressor start.

## JORDSLANGE OG BRINEPUMPE

Brinepumpen kører altid sammen med kompressoren og startes op 1 minut før denne og har ligeledes et efterløb på 1 minut.

Efter en uges stilstand startes pumpen kortvarigt for at hindre blokering.

Der er tilsluttet en miljøpressostat som giver alarm og stopper anlægget hvis brinesystemet lækker.

Der er også tilsluttet en føler (T9) til brinen der fungerer som minimums termostat, som forhindrer varmepumpens fordampere i at frostsprænges ved fejl.

## KONDENSATOR OG VARM CIRKULATIONS PUMPE

Anlægget har vandkølet kondensator med tilhørende cirkulationspumpe, som er fælles for brugsvand og centralvarme produktion. 3-vejsventilen vælger hvilken kreds der modtager energien fra varmepumpen.

Højtrykspresostat udfald som følge af for højt kondensatortryk modvirkes ved at cirkulere vand i varmesystemet indtil temperaturen er under den indstillede kompressor max værdi, inden kompressoren startes.

Efter en uges stilstand startes cirkulationspumpen kortvarigt for at motionere.

Herudover har pumpen disse driftsformer som afhænger af den overordnede styringstilstand:

## SUPPLERINGSVARME

Der kan tilsluttes suppleringsvarme i form af oliefyr, gasfyr eller el rør som fungerer som gennemstrømningsvandvarmer, som supplement til varmepumpen i de tilfælde hvor denne ikke kan levere den ønskede opvarmning. Det kan være i koldt og blæsende vejr eller ved stor brugsvands aftapning.

Suppleringsvarmen, som skal frigives til drift af brugeren, aktiveres i "MIN" hvis returvand falder under sin individuelt indstillede minimumværdi (minus differensen), eller i "ON" ved at den indstillede pausetid for suppleringsvarmen udløber inden varmepumpen har nået sit setpunkt. Herved sikres at varmepumpen leverer den største andel af energien, samtidig med at brugeren er sikret en veldefineret komfort også ved ekstraordinært behov.

Suppleringsvarmen vil også blive brugt som forsyningsikkerhed og opretholdelse af normal komfort i situationer hvor varmepumpen er ude af drift på grund af monteringsarbejde, defekter eller lignende.

(se afsnit "opvarmning kun med suppleringsvarme").

## BRUGSVAND

(Kun aktuel hvis varmepumpeanlægget kombineres med brugsvandsbeholder med brugsvandsprioritering).

Når der er behov for opvarmning af brugsvand, skifter 3-vejs ventilen position og sender fremløbsvandet fra kompressor, kondensator og suppleringsystem gennem varmtvandsbeholderen. I denne situation cirkuleres der ikke vand gennem centralvarmeanlæggets radiatorer eller gulvvarmesystem.

Der er to setpunkter for brugsvandets temperatur. Et til den ønskede vandtemperatur for aktivering af kompressorvarme og derudover en minimumstemperatur, hvor også tilskudsvarmen træder i kraft. Ved denne virkemåde opnås at varmepumpen leverer energien så længe der ikke tappes større mængder brugsvand fra beholderen.

## LEGIONELLA

(Kun aktuel hvis varmepumpeanlægget kombineres med brugsvandsbeholder med brugsvandsprioritering).

Styringen kan med variabelt interval automatisk hæve temperaturen i brugsvandsbeholderen til 60 °C for at modvirke vækst af legionella bakterier i vandet. Funktionen er kun aktiv når brugeren tilvælger den. Suppleringsvarme må ikke være OFF, da kompressoren alene ikke er i stand til at nå de 60 °C. Kompressor stopper ved indstillet maksimal temperatur.

Vigtigheden af legionella funktionen er størst når den indstillede vandtemperatur ligger i området 25-45 grader, eller hvis der gennem længere tid ikke tappes vand så der herved sker en udskiftning.

Temperaturstigningen skabes ved at energikilderne bidrager på følgende måde:

### KOMPRESSOR:

- Medvirker indtil fremløbstemperatur eller brugsvand overstiger den indstillede kompressor max. Værdi

### SUPPLERING:

- Kobler ind når kompressor stopper (skal være frigivet af bruger).

### BEMÆRK !

Varmepumpen har et overordnet max. på 85 °C som vil udløse en kritisk fejl samt den lovpligtige mekaniske overkognings sikring som kobler ud ved 105 °C.

## CENTRALVARME

I almindelig varmepumpedrift tilpasses kompressorkapaciteten, således at der holdes en forudbestemt temperatur på husets centralvarmesystem. Den nødvendige centralvarme temperatur afhænger af husets varmebehov som bestemmes af mange faktorer deriblandt størrelse, isolering og udetemperatur. Der kan vælges flere forskellige former for temperatur kompenserung som kan være aktive hver for sig eller samtidigt.

Uafhængigt af de valgte kompenseringsformer, kan suppleringsvarme frigives til drift af brugeren, således at den opretholder en given minimum temperatur.

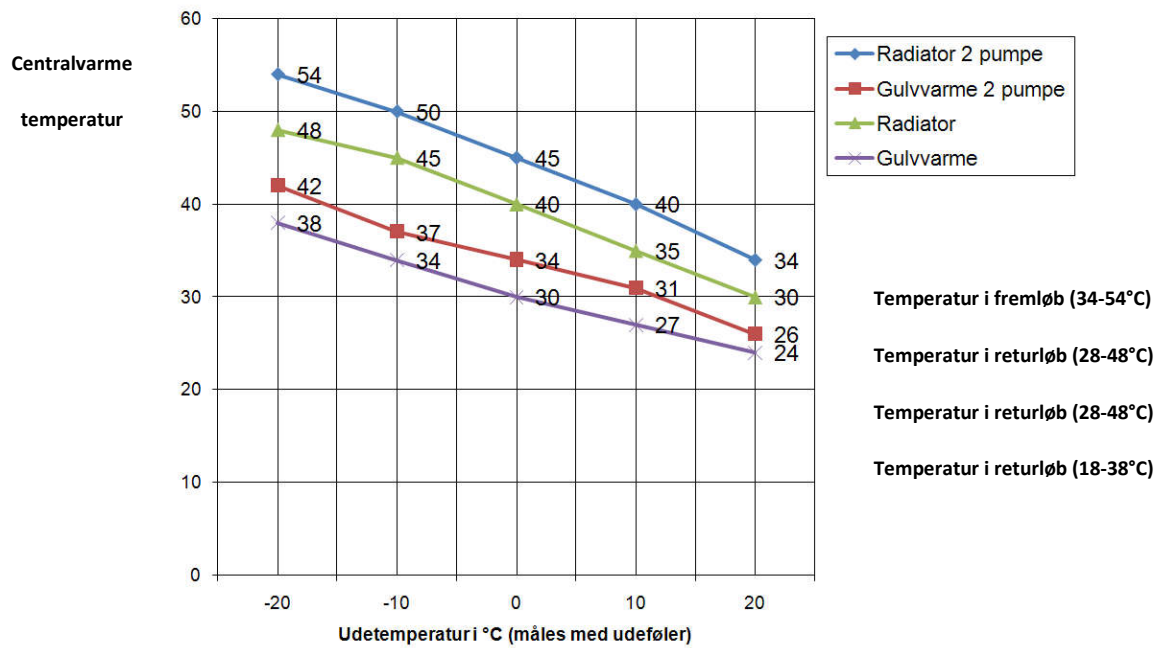
Ved skift mellem brugsvand og centralvarme er indlagt en 60 sek. pausetid hvor kompressoren vil køre uafhængig af setpunkt. Denne tid giver centralvarmesystemet tid til at stabiliserer sig så man undgår unødige stop af kompressoren.

## UDETEMPERATUR STYRING

Det er muligt at forprogrammere setpunktet for husets returløb afhængighed af udetemperaturen. Den ønskede returløbstemperatur indstilles for udetemperaturer på -20 °C, -10 °C, 0 °C, 10 °C og 20 °C. På baggrund af disse temperaturer beregnes returløbstemperaturen for den aktuelle udetemperatur ved hjælp af interpolation mellem de opgivne punkter. For udetemperaturer under -20 °C og over 20 °C anvendes den programmerede returløbstemperatur for hhv. -20 °C og 20 °C.

**Der ligger 10 kurver som kan vælges efter centralvarmesystem.**

## Udekompensering



**Bemærk:** Kurverne kan parallelforskydes  $\pm 10$  grader fra viste udgangspunkt på 0.  
 (brugermenu "Udekurver forskydn.").

## FROSTSIKRING

For at modvirke potentielle frostskafer er der indbygget et antal afværgefunktioner i anlægget som altid vil være aktive uanset hvilke drift former og indstillinger der måtte være valgt (også OFF). Eventuelle manglende eller defekte temperaturfølere eller andre anlægskomponenter vil naturligvis kunne ødelægge denne form for sikring:

1. Hvis udetemperatur falder under 2 °C startes centralvarme cirkulationspumpen. Herved sikres eventuelle skunk, og loftrum samtidig med at vandtemperaturen kan overvåges.
2. Hvis brugsvand, centralvarme eller rumføler falder under 2 °C, startes alle cirkulationspumper sammen med varmepumpe og suppleringsvarme og hæver de berørte temperaturer til 5 °C, hvis dette er muligt
3. Pressostaten er fabriksindstillet til -18 grader C.
4. Væsken (brinen) i slangerne skal være frostsikret til min. -12 grader C, men det anbefales at frostsikre til min. -16 grader C.

### BEMÆRK !

Minimum føleren er indstillet til -8 hvor den stopper kompressoren og giver en infofejl.

Kold cirkulationspumpe fortsætter indtil temperaturen igen er over den indstillede værdi, hvorefter kompressoren igen vil starte op.

**TEKNISKE DATA FOR VARMEPUMPEN**

Ydelser inkl. drift af 2 cirk. pumper.		306			308			310		
Afgangstemperatur varmepumpe i °C	Fremløbstemp. til varmesystem Max. 55 °C	Varm effekt i kW.	Tilført effekt i kW.	Effekt faktor	Varm effekt i kW.	Tilført effekt i kW.	Effekt faktor	Varm effekt i kW.	Tilført effekt i kW.	Effekt faktor
-3	35	5,8	1,3	4,4	7,6	1,6	4,6	10,3	2,2	4,8
	45	5,5	1,6	3,4	7,2	2,0	3,5	9,9	2,7	3,7
	55	5,2	2,0	2,6	6,8	2,5	2,7	9,3	3,3	2,8
2	35	6,7	1,3	5,2	8,8	1,6	5,4	12,0	2,1	5,6
	45	6,4	1,6	4,0	8,4	2,0	4,2	11,5	2,7	4,3
	55	6,1	2,0	3,1	8,0	2,5	3,2	10,9	3,3	3,3
7	35	7,8	1,3	6,1	10,2	1,6	6,3	14,0	2,1	6,6
	45	7,4	1,6	4,7	9,7	2,0	4,9	13,3	2,6	5,0
	55	7,0	2,0	3,6	9,2	2,5	3,7	12,6	3,3	3,9
SCOP gulvvarme. *		4,84			5,05			5,23		
SCOP radiatorvarme. *		3,61			3,71			3,90		
Combi C, SB, SC. Mål HxBxD i cm.		189x60x60(66)			189x60x60(66)			189x60x60(66)		
<b>Varmepumpe:</b>										
Tilslutningsspænding		400V 3 50Hz 0,J			400V 3 50Hz 0,J			400V 3 50Hz 0,J		
Mærkeeffekt kompressor		2,8 kW. (4,5A)			3,4 kW. (5,5A)			4,4 kW. (6,8A)		
Mærkeeffekt cirkulationspumper		0,13 kW. (0,6A)			0,13 kW. (0,6A)			0,13 kW. (0,6A)		
Mærkeeffekt el-patron		6 kW. (8,7A)			6 kW. (8,7A)			6 kW. (8,7A)		
Sikring i tavle inkl. 6 kW el-patron		16A.			16A.			20A.		
Kølemiddel type: R410A		1400 gram			2000 gram			2100 gram		
Udkobling højtryk/lavtryk.		42,0 / 4,5 bar			42,0 / 4,5 bar			42,0 / 4,5 bar		
<b>VARMEOPTAGER</b>										
Cirkulationspumpe Grundfos		UPM GEO 25-85-180			UPM GEO 25-85-180			UPM GEO 25-95-180		
Min./max indgående væsketemp.		-8 / 20 °C			-8 / 20 °C			-8 / 20 °C		
Ekspansionsbeholder		6 ltr.0,5 bar			6 ltr.0,5 bar			6 ltr.0,5 bar		
Sikkerhedsventil		2,6 bar			2,6 bar			2,6 bar		
Frostsikring af væske min.		-15 °C			-15 °C			-15 °C		
Nominelt flow		0,41 l/s - 1476 l/h			0,55 l/s - 1980 l/h			0,75 l/s - 2700 l/h		
Max. trykfald i varmeoptager .		0,55 bar			0,50 bar			0,45 bar		
Tilslutning. Slangesæt medleveret.		1"			1"			1"		
<b>CENTRALVARME</b>										
Cirkulationspumpe Grundfos UPM3		25-70-180 AUTO 6H			25-70-180 AUTO 6H			25-70-180 AUTO 6H		
Min./max udgå. væsketemp.		20 / 62 °C			20 / 62 °C			20 / 62 °C		
Ekspansionsbeholder		8 ltr.0,5 bar			8 ltr.0,5 bar			8 ltr.0,5 bar		
Sikkerhedsventil		2,5 bar			2,5 bar			2,5 bar		
Nominelt flow		0,18 l/s - 650 l/h			0,24 l/s - 875 l/h			0,31 l/s - 1100 l/h		



Max. Trykfald i varmeafgiver.	0,45 bar	0,42 bar	0,40 bar				
Tilslutning. Slangesæt medleveret.	1"	1"	1"				
Lydniveau (målt 1m. fra anlæg)	47 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)				
<b>VARMVANDSBEHOLDER</b>	I Combi C og SC	I Combi C og SC	I Combi C og SC				
Volumen varmt vand / kappe	180/70 ltr.	180/70 ltr.	180/70 ltr.				
Prøve- /drifttryk varmt vand	13/10 bar	13/10 bar	13/10 bar				
Prøve- /drifttryk kappe	3,5/2,5 bar	3,5/2,5 bar	3,5/2,5 bar				
Tilslutning varm og kold vand	¾"	¾"	¾"				
Korrosionsbeskyttelse	Glasmalje og anode	Glasmalje og anode	Glasmalje og anode				
<b>BUFFERHOLDER</b>	I Combi SB	I Combi SB	I Combi SB				
Volumen i beholder	250 ltr.	250 ltr.	250 ltr.				
Prøve- /drifttryk kappe	3,5/2,5 bar	3,5/2,5 bar	3,5/2,5 bar				
<b>VÆGT</b>							
Varmepumpe modul	100 kg.	110 kg.	115 kg.				
Kabinet med varmvandsbeholder	215 kg.	215 kg.	240 kg.				
Kabinet med buffertank	160 kg.	160 kg.	160 kg.				
<b>Ydelser inkl. drift af 2 cirk. pumper.</b>	<b>313</b>	<b>317</b> (Ikke Combi C)					
Afgangstemperatur varmepumpe i °C	Fremløbstemp. til varmesystem Max. 55 °C	Varm effekt i kW.	Tilført effekt i kW.	Effekt faktor	Varm effekt i kW.	Tilført effekt i kW.	Effekt faktor
-3	35	13,1	2,9	4,5	16,8	3,9	4,3
	45	12,5	3,6	3,5	16,0	4,8	3,3
	55	11,9	4,4	2,7	15,2	5,9	2,5
2	35	15,3	2,9	5,3	19,5	3,8	5,1
	45	14,6	3,6	4,1	18,6	4,8	3,9
	55	13,8	4,4	3,1	17,7	5,9	3,0
7	35	17,7	2,9	6,2	22,6	3,8	5,9
	45	16,9	3,5	4,8	21,6	4,7	4,6
	55	16,0	4,4	3,7	20,5	5,9	3,5
SCOP gulvvarme. *		4,95			4,69		
SCOP radiatorvarme. *		3,79			3,56		
Combi C, SB, SC. Mål HxBxD i cm.		189x60x60(66)			189x60x60(66)		
<b>Varmepumpe:</b>							
Tilslutningsspænding		400V 3 50Hz 0,J			400V 3 50Hz 0,J		
Mærkeeffekt kompressor		5,8 kW. (9,0A)			7,8 kW. (12,6A)		
Mærkeeffekt cirkulationspumper		0,185 kW. (0,8A)			0,185 kW. (0,8A)		
Mærkeeffekt el-patron		6 kW. (8,7A)			6 kW. (8,7A)		
Sikring i tavle inkl. 6 kW el-patron		20A.			25A.		
Kølemiddel type: R410A		2500 gram			2650 gram		
Udkobling højtryk/lavtryk		42,0 / 4,5 bar			42,0 / 4,5 bar		

<b>VARMEOPTAGER</b>		
Cirkulationspumpe Grundfos	UPML 25-95 AUTO	UPML 25-95 AUTO
Min./max indgående væsketemp.	-8 / 20 °C	-8 / 20 °C
Ekspansionsbeholder	6 ltr.0,5 bar	6 ltr.0,5 bar
Sikkerhedsventil	2,6 bar	2,6 bar
Frostsikring af væske min.	-15 °C	-15 °C
Nominelt flow	0,95 l/s - 3420 l/h	1,26 l/s - 4536 l/h
Max. trykfald i varmeoptager .	0,53 bar	0,42 bar
Tilslutning. Slangesæt medleveret.	1"	1"
<b>CENTRALVARME</b>		
Cirkulationspumpe Grundfos UPM3	25-70-180 AUTO 6H	25-70-180 AUTO 6H
Min./max udgå. væsketemp.	20 / 62 °C	20 / 62 °C
Ekspansionsbeholder	8 ltr.0,5 bar	8 ltr.0,5 bar
Sikkerhedsventil	2,5 bar	2,5 bar
Nominelt flow	0,39 l/s - 1400 l/h	0,51 l/s - 1800 l/h
Max. Trykfald i varmeafgiver.	0,33 bar	0,26 bar
Tilslutning. Slangesæt medleveret.	1"	1"
Lydniveau (målt 1m. fra anlæg)	50 dB(A)	52 dB(A)
<b>VARMVANDSBEHOLDER</b>		
	I Combi C og SC	I Combi C og SC
Volumen varmt vand / kappe	180/70 ltr.	180/70 ltr.
Prøve- /driftryk varmt vand	13/10 bar	13/10 bar
Prøve- /driftryk kappe	3,5/2,5 bar	3,5/2,5 bar
Tilslutning varm og kold vand	¾"	¾"
Korrosionsbeskyttelse	Glasemalje og anode	Glasemalje og anode
<b>BUFFERHOLDER</b>		
	I Combi SB	I Combi SB
Volumen i beholder	250 ltr.	250 ltr.
Prøve- /driftryk kappe	3,5/2,5 bar	3,5/2,5 bar
<b>VÆGT</b>		
Varmepumpe modul	125 kg.	135 kg.
Kabinet med varmvandsbeholder	240 kg.	
Kabinet med buffertank	160 kg.	160 kg.

\* Iht. DS/EN 14825:2013 og DS/EN 14511:2012.

## IDRIFTSÆTTELSE OG AFLEVERINGSPRØVE

Installationen er udført af: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

### ANLÆGSDATA:

Fabrikat, type Type Combi: \_\_\_\_\_

Serienummer Nr.: \_\_\_\_\_

Kølemiddel fyldning og type: \_\_\_\_\_ kg R410A

### VARMEOPTAGER:

Frostvæske: \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

Sikringstemperatur: \_\_\_\_\_ grader. (Lavtrykspresostat fast indstillet til -18 grader).

Min. termostat slår fra ved indstillet værdi (fabrik -10 grader C).

Min / max. tryk. / aflæsning      Min. 1,0 bar.      Max. 2,5 bar.      Aflæst: \_\_\_\_\_ bar.

### CENTRALVARMEANLÆG:

Min / max. tryk. / aflæsning      Min. 1,0 bar.      Max. 2,5 bar.      Aflæst: \_\_\_\_\_ bar.

Evt. bypass-ventil. (differenstryk-ventil): \_\_\_\_\_ mvs.

### Bemærk!

Justering af bypassventil 0-5mvs (skala 0-14).

Skal for Combi C serien være indstillet til 4,5mvs. (Højtrykspresostat fast indstillet til 63 grader eller 41bar)

### EVT. BEMÆRKNINGER.

---

---

---

---

## MEST ALMINDELIGE FEJL

De fleste større fejl for anlægget vil efter en indkøringsperioden forekomme yderst sjældent. Efterfølgende kommer en beskrivelse over de mest forekomne fejl.

### HØJTRYKSFEJL.

I displayet vil indikering af fejl blinke i nederste venstre hjørne. Den aktuelle alarm kan herefter udlæses i bruger menuen under "Alarmliste".

Kølemiddeltrykket er for højt i kondensatoren. Det skyldes at varmepumpen ikke kan komme af med den varme den producerer. Centralvarme vandet cirkulerer for langsomt.

Mulige årsager:

1. Snavsfilter i centralvarmeanlæg er stoppet til, se afsnit "Snavsfilter på centralvarmeanlægget".
2. Luft i centralvarmeanlæg - udluft anlægget, se afsnit "Udluft centralvarmeanlægget".
3. Der mangler vand i centralvarmeanlæg, se afsnit "Fyld vand på centralvarmeanlægget".
4. Varm pumpe til centralvarmeanlæg kører ikke, prøv at lytte til den. Pumpen skal summe en smule.

Kontroller punkterne 1 til 4 og ret fejlen. I undermenuen "Alarmliste" kvitteres ved tryk på udførelsestasten når alarmen vises.

### LAVTRYKSFEJL.

I displayet vil indikering af fejl blinke i nederste venstre hjørne. Den aktuelle alarm kan herefter udlæses i bruger menuen under "Alarmliste".

Kølemiddeltrykket er for lavt i fordampere. Det skyldes at der ikke kommer nok varme fra varmeoptageren.

Enten cirkulerer brinen for langsomt, eller også er brinen for kold når den kommer retur fra varmeoptager.

Mulige årsager:

1. Luft i varmeoptager, udluft som beskrevet i afsnit "Udluft varmeoptager".
2. Der mangler vand i varmeoptager, se afsnit "Fyld vand på varmeoptager".
3. Brinen er frosset i varmeveksleren. "Kold pumpe" vil normalt føles meget varm.
4. Kold pumpe til varmeoptager kører ikke, prøv at lytte til den.

Pumpen skal summe en smule.

Kontroller punkterne 1 til 4 og ret fejlen. I undermenuen "Alarmliste" kvitteres ved tryk på udførelsestasten når alarmen vises.

Kontakt en servicemontør, hvis lavtrykspressostaten afbryder igen efter få minutter. Der er fare for at frostsprænge varmepumpens fordampere ved at forsøge at starte anlægget gentagne gange.

## BRINE TRYKFEJL

I displayet vil indikering af fejl blinke i nederste venstre hjørne. Den aktuelle alarm kan herefter udlæses i bruger menuen under "Alarmliste".

I menuen vises "Brine lavtryk" det kan angive at brinepressostaten er udløst eller termorelæ for kompressor er udløst.

**Brinepressostaten** udløses når trykket er blevet for lavt i varmeoptager. Det kan evt. betyde, at varmeoptageren er blevet utæt.

### KONTROLLER FØLGENDE:

1. Er alle haner der skal være åbne, åbne.
5. Er der brine nok på anlægget – efterfyld evt., se afsnit "Fyld vand på varmeoptager".

Kontroller punkterne 1 til 2 og ret fejlen. I undermenuen "Alarmliste" kvitteres ved tryk på udførelsestasten når alarmen vises.

**Termorelæet** bliver udløst ved for høj strømstyrke eller fejlstrøm.

Det mekaniske termorelæ kan manuelt resættes. Hovedforsyning til varmepumpen afbrydes og fronten af varmepumpe afmonteres. Bemærk dette må kun udføres af autoriserede fagfolk.

Tryk på den røde knap på termorelæet (se afsnit "Placering af hovedkomponenter") for at afhjælpe problemet.

### FEJLOVERSIGT.

Fejl	Årsag og løsning
Højtryksfejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snavsfilter i centralvarmeanlæg er stoppet til, se afsnit "Snavsfilter på centralvarmeanlægget".</li> <li>2. Luft i centralvarmeanlæg - udluft anlægget, se afsnit "udluft centralvarmeanlægget".</li> <li>3. Der mangler vand i centralvarmeanlæg, se afsnit "Fyld vand på centralvarmeanlægget".</li> <li>4. Varm pumpe til centralvarmeanlæg kører ikke.</li> </ol>
Lavtryksfejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Kold pumpe til varmeoptager kører ikke.</li> <li>6. Luft i varmeoptager, udluft som beskrevet i afsnit "Udluft varmeoptager".</li> <li>7. Der mangler vand i varmeoptager, se afsnit "Fyld vand på varmeoptager".</li> <li>8. Brinen er frosset i varmeveksleren. "Kold pumpe" vil normalt føles meget varm.</li> </ol>
Brinetrykfejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Trykket er blevet for lavt i varmeoptager.</li> <li>10. Anlægget er blevet udluftet, påfyld vand, se afsnit "Fyld vand på varmeoptager".</li> <li>11. Ekspansionsbeholderen er utæt og har mistet trykket, tilkald autoriseret VPO varmepumpe service.</li> <li>12. Varmeoptager kredsen er måske blevet utæt, tilkald autoriseret VPO varmepumpe service.</li> </ol>
Termorelæ	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Termorelæ er blevet udløst. Tryk på den røde knap på termorelæet for at afhjælpe problemet. Find termorelæet ved at se afsnittet "Placering af hovedkomponenter". Bemærk dette må kun udføres af autoriserede fagfolk.</li> </ol>

ORDLISTE.

Brine	Blanding af vand og frostvæske eller sprit. Fryser ved en koldere temperatur end rent vand. Bruges i varmeoptageren, så varmepumpen ikke sprænger fordi brinen fryser til is.
Brugsvand	Koldt eller varmt vand til vandhanen.
Brugsvandsbeholder	Isoleret beholder der er emaljeret indvendigt til varmt brugsvand.
Brugsvandsprioritering	Ved brugsvandsprioritering kan vandet til centralvarme og brugsvandet laves ved forskellige temperaturer. Det er f.eks. muligt at få 55 grader varmt brugsvand, selv om vandet til gulvvarmen kun er 35 grader.
Buffertank	Tank til centralvarmevand, "radiatorvand".
°C	Temperaturen i grader celsius.
Centralvarmeanlæg	Hele anlægget til opvarmning. Radiatorer, gulvvarme, varmtvandsbeholder eller buffertank samt evt. hedeflader i ventilationssystem.
Effektfaktor	Hvor meget varme en varmepumpe laver for hver kWh el den bruger.
Ekspansionsbeholder	Lille beholder med tryk i. Gør at der er plads til at vand og brine kan udvide sig når det bliver varmt.
Energifanger	Varmeoptager lavet til at opfange varme fra solen og luften.
Fordamper	Den del af varmepumpen der optager varme fra f.eks. vandet fra jordslangerne.
Forkøler	Varmeveksler der f.eks. køler mælk med drikkevand.
Fremløb	Røret med det opvarmede vand på vej fra varmepumpe til centralvarme anlæg.
Fremløbspause	Fremløbspausen er den indstillede minimums tid mellem to kompressor starter.
Frostsikring	Se Glykol
Glykol	Frostvæske, gør at brinen fryser til is ved en koldere temperatur end 0°C.
Jordslange	Varmeoptager, der er gravet ned i jorden og henter varme der.
Kold afgang	Røret med den afkølede væske på vej fra varmepumpe til varmeoptager.
Kold pumpe	Kold pumpe er en cirkulationspumpe. Den sender brinen fra varmepumpen til varmeoptageren og tilbage igen.
Kompressor	Den maskine i varmepumpen der flytter varme fra et koldt område til et varmt.
Kondensator	Den del af varmepumpen giver varme til f.eks. centralvarme vand.
kWh	Mål for energiforbrug, betyder 1000 W i en time.
Kølemiddel	Den gas varmepumpen bruger til at flytte varme med.

Køler	Er det samme som en varmepumpe. Navnet bruges når varmepumpen bruges til at køle med.
l/h	Mål for hvor meget vand der strømmer f.eks. igennem varmeoptageren, betyder liter pr. time.
Luftskrue	Lille skrue der bruges til at lukke luft ud af varmeoptager og centralvarme anlæg.
Manometer	Trykmåler
Minimumstermostat	Minimumstermostaten beskytter varmepumpen mod frostsprængning. Varmepumpen starter automatisk igen, når temperaturen i varmeoptageren er varm nok.
Mvs	Mål for tryk i rør med væske. Betyder meter vand-søjle. 10 mvs svarer til 1 atmosfære / 1 bar.
Natsænkning	Temperaturen af fremløbet kan sænkes automatisk styret af et ur. Det bruges ofte om natten, det sparer på elforbruget når der ikke er brug for varmen.
Rumtermostat	(ekstra udstyr) Hvis der er monteret rumtermostat i beboelsen, styrer den en cirkulationspumpe. Pumpen cirkulerer vandet i centralvarmeanlægget.
Snavsfilter	Filtrerer urenheder fra brine eller centralvarme vand. Beskytter varmepumpen mod at stoppe til.
Supplering	Når varmepumpen ikke kan levere nok varme, kan den supplerende varmekilde træde til. (Ekstra udstyr) : elpatron, olie- eller gas fyr mv.
Trykprøvning	En måde at prøve om f.eks. varmeoptageren er tæt.
Tørrefilter	Filtrerer fugt og urenheder fra kølemidlet. Forlænger kompressorens levetid.
Udlufte	Lukke luft ud af varmeoptager eller varmeafgiver. Pumperne kan ikke pumpe, hvis der er luft i rørene. Det kan få varmepumpen til holde op med at virke.
Varm pumpe	Varm pumpe er en cirkulationspumpe. Den sender brinen fra varmepumpen til centralvarmeanlægget og tilbage igen.
Varmeafgiver	Det rørsystem, hvor varmepumpen afleverer varmen. F.eks. radiatorer, gulvvarme, varmtvandsbeholder, hedeflade i f.eks. ventilation.
Varmeoptager	Det rørsystem, hvor varmepumpen henter varmen, f.eks. jordslanger, energifanger eller varmeoptager i varm udsugnings luft eller udeluft.
Varmepumpe	Anlæg der kan flytte varme fra et koldt område til et varmt område. En maskine tager varmen fra noget koldt og gør det endnu koldere.
Varmepumpe Væske / Vand	Varmepumpe der henter varmen ved hjælp af en væske i f.eks. en jordslange og afleverer den igen i vand f.eks. brugsvand og centralvarme.
Varmeveksler	Varmer en væske op ved at køle en anden.
Varmtvandsbeholder	Buffertank med indbygget brugsvandstank. Brugsvandet bliver automatisk varmet op.

VPO	Varme pumpe ordningen : En dansk kvalitets og uddannelses ordning specielt for kølemontører der installerer og servicerer varmepumper.
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## CE-Overensstemmelseserklæring

Fabrikan: Manufacturer:	Klimadan Rømersvej 30 - 7430 Ikast - Tlf. 97154600
----------------------------	-------------------------------------------------------

Garanterer og erklærer hermed	
Beskrivelse af det trykbærende udstyr:	Varmepumpeanlæg (varmepumpemodul serie).
Type:	306 (306+), 308 (308+), 310 (310+), 313 (313+), 317 (317+)
Sikkerhedskategori for køleanlægget (modul).	2
Anvendt procedure for overensstemmelsesvurdering:	A1
Anvendt bemyndiget organ / identifikationsnummer:	2359

Består af nedenstående trykbærende udstyr:			
Komponent	Fabrikat	Type	Antal
Kompressor	Copeland	ZH05K1P-TFM, ZH06K1P-TFM, ZH09K1P-TFM, ZH12K1P-TFM, ZH19K1P-TFM	1
Kondensator	Swep	B25T-28, B25T-40, B25T-56	1
Fordamper	Swep	QA80-28, QA80-40, QA80-60	1
Tørrefilter	Danfoss	DML 083S	1
Termoventil	Honeywell	TLEX 2,5 R410A, TLEX 3,0 R410A, TLEX 3,5 R410A	1

Er fremstillet i overensstemmelse med EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDET DIREKTIV 2006/42EF af 17 maj 2006 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner.

Er fremstillet i overensstemmelse med EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDET DIREKTIV 97/237EF af 29 maj 1997 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om trykbærende udstyr.

De anvendte enkeltkomponenter er i overensstemmelse med følgende yderligere direktiver, hvor de er gældende for komponenterne 2006/95/EF, 97/23/EF, 2004/108/EF

Varmepumpe modulet er herudover i overensstemmelse med Ecodesign 2009/125/EC. EN 14825:2013, (EU) nr. 813/2013, EN 12102:2013 RoHS derective 2011/65/EU. EN 50581:2012

Navn og titel og underskrift der har fuldmagt til at forpligte fabrikanten

Is manufactured in accordance with EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE 2006/42EF of May 17th, 2006 on the approximation of national legislation on machines.

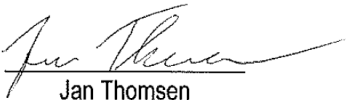
Is manufactured in accordance with EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE 97/237EF of May 29th, 1997 on the approximation of national legislation on Pressure Equipment.

The individual used components are in compliance with the following additional directives, where applicable to components 2006/95/EC, 97/23/EC, 2004/108/EC

The heat pump module are in compliance with Ecodesign 2009/125/EC. EN 14825:2013, (EU) nr. 813/2013, EN 12102:2013 RoHS derective 2011/65/EU. EN 50581:2012

Name, title and signature by duly empowered employee to engage the manufacturer

Dato: 1/6-2016

  
Jan Thomsen