



Betjenings- og installationsmanual

EX35 – EX50 – EX65



Indholdsfortegnelse

| | |
|--|----|
| Forord | 4 |
| 1. Panel og styre enhed | 5 |
| 2. Indstillinger under drift | 6 |
| 2.1. Display..... | 6 |
| 2.2. Ekstra varmvand | 6 |
| 2.3. Indetemperatur | 7 |
| 2.4. Begrænsning af tilskudsvarme. | 8 |
| 2.5. Varmvandstemperatur..... | 8 |
| 2.6. Begrænsning af varmvandtemperatur | 8 |
| 2.7. Varmvandsprioritet | 9 |
| 2.8. Min returtemperatur / Min fremløbstemperatur | 9 |
| 2.9. Feriesænkning..... | 10 |
| 2.10. Diodeliste..... | 10 |
| 2.11. Ventilatorstyring og timer.... | 10 |
| 2.12. Legionella eliminering..... | 12 |
| 3. Vedligehold | 13 |
| 3.1. Hovedafbrydere / Hovedsikring..... | 13 |
| 3.2. Udkiftning af luftfilter | 13 |
| 3.3. Reset af filteralarm | 14 |
| 3.4. Kontrol af systemtrykket | 15 |
| 3.5. Ekspansionsbeholder | 16 |
| 3.6. Elektronisk offeranode..... | 16 |
| 4. Komponentoversigt | 17 |
| 5. Garanti | 18 |
| 6. Reserveret..... | 19 |
| 7. Installation..... | 20 |
| 7.1. Transport og håndtering | 20 |
| 7.2. Opstilling..... | 20 |
| 7.3. Mål og placering ventilationstilslutning | 21 |
| Ventilationsrørs dimensioner | 21 |
| BEMÆRK: | 21 |
| 7.4. Mål og placering rørttilslutning EX35/50/65 Høj model. | 22 |
| Rørdimensioner | 22 |
| 7.5. Mål og placering rørttilslutning EX35/50/65 lav model..... | 23 |
| 7.6. Rørttilslutning | 24 |
| 7.7. Radiatorsystem | 24 |
| 7.8. Gulvvarmesystem..... | 24 |
| 7.9. Radiator- og gulvvarmesystem | 24 |
| 7.10. Tilslutning uden indblæsningsaggregat (standardtilslutning) | 24 |
| 7.11. Tilslutning med indblæsningsaggregat | 25 |
| 7.12. Minimum cirkulationsflow | 25 |
| 7.13. Tilslutning af ekstra varmvandtank Høj model.... | 26 |
| 7.14. Tilslutning af varmvandtank lav model | 27 |
| 7.15. Styring af ydre shuntventil ... | 28 |
| 7.16. Synkronisering med solpaneler. | 28 |
| 8. Ventilationstilslutning..... | 29 |
| 8.1. Lyddæmpning..... | 29 |
| 8.2. Indregulering ventilation | 29 |
| 9. Eltilslutning | 30 |
| 9.1. Strømforsyning 3x400V | 30 |
| 9.2. Tilslutningsalternativ 3x400V eller 3x230 V | 31 |
| 10. CE-mærkning..... | 31 |
| 11. Tilbehør / Ekstra udrustning | 32 |
| 11.1. Temperaturfølere inde / eksterne rumfølere | 32 |
| 11.2. Tilslutning af udendørsfølere | 32 |
| 11.3. Tilslutning af tilbehør | 33 |
| 11.4. Ekstern alarmudgang (relæ) | 34 |
| 12. Idriftsætning | 36 |
| 12.1. Påfyldning af systemet | 36 |
| 12.2. Udluftning af systemet..... | 36 |
| 12.3. Udluftning af varmvandtank. | 36 |
| 12.4. Aftapning/tømning af systemet | 37 |
| 13. Indregulering af systemet..... | 38 |
| 13.1. Indregulering af shuntgrupper | 38 |
| 13.2. Indregulering af gulvslanger | 38 |
| 13.3. Indregulering af radiatorer .. | 38 |
| 13.4. Valg af regulering | 38 |
| 13.5. Blokering af forstyrrende resonanser. | 40 |
| 14. Indstillinger ved installation | 41 |
| 14.1. Kompressorens maxfrekvens | 42 |
| 14.2. Opstart og installationskontrol | 42 |
| 15. Fejlsøgningsskema | 43 |
| 15.1. Ingen varme til elementet (cirkulationsvandet) selvom kompressoren går | 43 |

| | | |
|--------|--|----|
| 15.2. | Varmepumpen opvarmer varmvandtanken og stanser derefter..... | 43 |
| 15.3. | Overheded tilskudsvarmere - lugt af brændt gummi | 43 |
| 15.4. | Dårlig varmvandkapacitet.... | 43 |
| 15.5. | Varmepumpen helt nedslukket og starter ikke.... | 44 |
| 15.6. | Overhedeningsbeskyttelse kan ikke resettes. | 44 |
| 16. | Alarm..... | 45 |
| 16.1. | Filterskifte | 45 |
| 16.2. | Højt gastryk alarm | 45 |
| 16.3. | Lavtryk 1 alarm..... | 45 |
| 16.4. | Lavtryk 2 alarm..... | 45 |
| 16.5. | Inverter alarm (0), Omformeren har opdaget en fejl..... | 46 |
| 16.6. | Varmere end overvarme alarm | 47 |
| 16.7. | Varmvand overvarme alarm | 48 |
| 16.8. | Følerfejl TE0-TE24 | 48 |
| 16.9. | Afrimningsfejl alarm / Smeltningsfejl alarm | 49 |
| 16.10. | Afrimningsfejl alarm / Smeltningsfejl alarm | 49 |
| 16.11. | Ukendt VP-kasse alarm..... | 49 |
| 16.12. | Opvarmning maximum alarm | 49 |
| 16.13. | Opvarmning retur max alarm | 50 |
| 16.14. | Expansionsventil fejl alarm .. | 50 |
| 16.15. | Expansionsventil stillings alarm | 50 |
| 16.16. | SD hukommelseskort fejl..... | 50 |
| 16.17. | Inverter tilslutningsfejl..... | 50 |
| 16.18. | Trykratio alarm | 51 |
| 16.19. | Hotgas temperatur alarm..... | 51 |
| 16.20. | Alarm - Flere alarmer samtidigt..... | 51 |
| 16.21. | Alarm – EEV Min pos time out | 51 |
| 16.22. | Alarm – EEV Max pos time out | 51 |
| 17. | Pumpedigram..... | 53 |
| 18. | Systemoversigt EX35/50/65 | 54 |
| 19. | El-diagram EX35/EX50/EX65..... | 55 |
| 20. | Tilslutningsklemmer og sikringer | 57 |
| 20.1. | Kobling tilskudsvarmere | 57 |
| 21. | Komponenter..... | 58 |
| 22. | Energideklaration | 60 |
| 23. | Tekniske data..... | 61 |
| 24. | Installationsprotokol | 62 |

Forord

Tak for at du har valgt en ComfortZone varmepumpe.

Ved at gennemlæse denne manual, for du mest muligt ud af din varmepumpe.

Opbevar manualen i varmepumpens umiddelbare nærhed da den er en vigtig i forbindelse med håndtering af driftsforstyrrelser eller alarm.

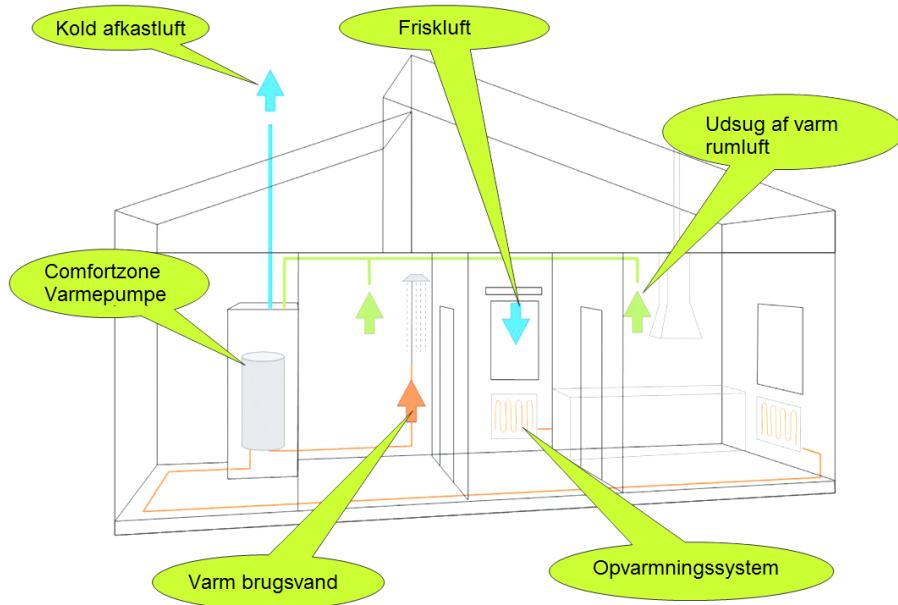
ComfortZone's varmepumper er konstruerede til at have en lang holdbarhed og klare lave udendørs-temperaturer. ComfortZone udsugningsvarmepumper har været på markedet siden 2003 og har givet os en lang og gedigen driftserfaring.

Den varme indendørsluft suges fra husets køkken, bad, bryggers og wc til ComfortZone's varmepumpe hvor varmen udvindes og sendes tilbage til huset hvis vandbaseret varme.

Ud blæses den, ned til -15°C, kolde ventilationsluft, ny frisk luft forsynes til huset via vægventiler, vinduesriste, alternativt via et indblæsningsaggregat. Varmepumpen kender varmebehovet og arbejder ved hjælp af en computer på en hensigtsmæssig måde så den rette mængde varme sendes ud i husets opvarmingssystem.

Udsugningsvarmepumpen opvarmer desuden varmvand til en vandtank, hvorfra varmt brugsvand hentes.

Den effektive ventilation gir dig en meget frisk indeluft. Fugt og forurenninger ventileres bort og mugproblemer forsvinder. Din installatør indstiller Udsugningsvarmepumpen til udetemperaturstyring, udendørs- & indendørs-regulering eller blot indendørsregulering. Du kan finregulere indendørstemperaturen via menuen i displayet.

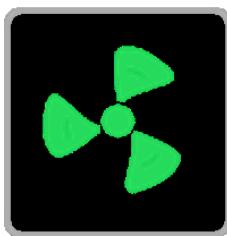


BEMÆRK:

I tilfælde af driftsforstyrrelser skal du i første omgang kontakte din leverandør/installatør for teknisk rådgivning og vejledning.

1. Panel og styre enhed

Varmepumpens styreenhed findes på frontpanelet. Derfra styres hvordan og hvornår kompressor, kondensator, ventilator og øvrige dele i varmepumpen arbejder. Ved hjælp af trykknap hjulet indstiller du ønsket rumtemperatur, varmvands-temperatur, varmvandsprioritet og andre funktioner.



| Ventilator styring | Ekstra varmvand | Temperatur / tid | Drift information | Avancerede indstillinger |
|-----------------------|--------------------|--|---|---|
| Lav Normal Høj | Til/Fra | Finregulering af indetemperatur | Statistik - Effekt varmepumpe - Effekt tilskud - Driftstid kompressor - Indetemperatur - Varmvandproduktion - Varmeproduktion - Kompressorfrekvens - Varmepumpeffekt - Tilskuds el Drift tilstand | Her udfører installatøren vigtige indstillinger. |
| Hverdage Tider | | Varmvandstemp | | |
| Weekend Tider | | Varmvand prioritet Lav – Normal – Høj | | |
| | | Min retur temp | <ul style="list-style-type: none"> - Afrimning - Husvarme - Varmvand | |
| | | Ferie sænkning | | |

2. Indstillinger under drift

2.1. Display

Når displayet er inaktivt, er baggrunden og ikonerne nedtonede (usynlige) og inde temperaturen er den eneste som lyser.

Tryk på eller vrid på hjulet, og øvrige ikoner aktiveres. Ikonerne er tændte, og en markørramme med tekst viser markeret ikon.



2.2. Ekstra varmvand



Funktionen anvendes ved øget behov for varmvand.

Ekstra varmvand aktiveres ved at trykke på hjulet markeret OK.

Ikonet ændrer udseende (begynder at fylde beholderen).

Stop ved at trykke på ikonet igen.

Funktionen stopper automatisk efter 3 timer.



Disse ikoner viser at funktionen er aktiveret. Det tager et stykke tid inden vandet er opvarmet. En fuld beholder viser at ekstra varmvand er opvarmet og er tilgængelig.

2.3. Indetemperatur

Vrid hjulet til "Temperatur/Tid".
Tryk på knappen OK.



Vrid hjulet til "Finjustering temp".
Tryk på knappen OK.



Der vises et af nedenstående 2 billeder afhængig af installation.



Med udetemperatur regulering (UT)
eller udetemperatur regulering med
inde- kompensation (UT & IN).

Varmen styres af
udendørstemperaturen.
I menu billedet findes en søjle pr 5°C
interval.

Aktuel søjle er farvelagt.

Øg eller mindsk varmen ved at
dreje hjulet.
Søjlen modsvarer +/- 5 °C på
varmesystemet.

Gem indstillet værdi ved at trykke på
knappen OK



Med inderegulering (IN).

Indetemperaturen er grundindstillet
på 20°C.

Tryk på knappen OK til at justere
indetemperaturen.

Øg eller reducer gradantallet ved at
vride hjulet til ønsket temperatur.

Gem indstillet værdi ved at trykke på
knappen OK.

2.4. Begrænsning af tilskudsvarme.

Styringens automatiske regulering af inde temperaturen kan af og til medføre at tilskudselementet er tændt trods at inde temperaturen overstiger indstillet værdi. At tillade dette gir bedste temperaturregulering, men kan også medføre et øget elforbrug.

For at undgå dette er parameter "UV el-tilskud tilladt" sat til 0,0°C som fabriksindstilling (defaultværdi). El-tilskuddet blokeres så under opvarmning når indetemperaturen overstiger indstillet værdi + 0,0°C, dvs. indstillet værdi.

Sættes "UV el-tilskud tilladt" på +5,0°C blokeres el-tilskuddet ikke.

Sættes "UV el-tilskud tilladt" på -1,0°C, blokeres tilskudsvarmen når indetemperaturen overskrider indstillet værdi -1,0°C.

Hvis "UV kontrolmetode" = IN er valgt så anbefales værdi -0,5°C.

Parameter "UV el-tilskud tilladt" finder du under "Avancerede indstillinger" / "Opvarmningsindstillinger" / "UV el-tilskud tilladt".

2.5. Varmvandstemperatur



Indstil ønsket temperatur i varmvandtanken. Højere temperatur i tanken giver højere varmvandkapacitet.

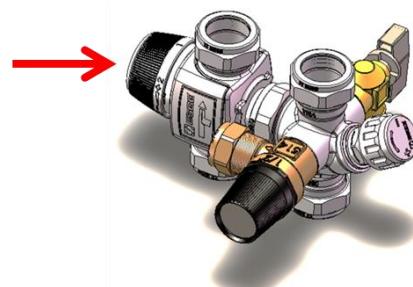
2.6. Begrænsning af varmvandtemperatur

De modeller som har indbygget tank har også en blandingsventil til begrænsning af udgående varmvandtemperatur.

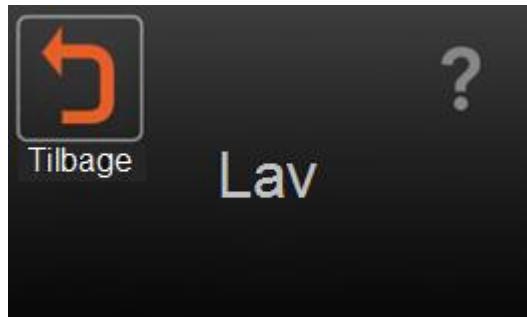
Ved levering står ventilen på max, ca. 60 °C, og udgående varmvandtemperatur er den samme som tankens temperatur, dvs. indstillet VV-temp.

Hvis man vil have udgående varmvand ved en lavere temperatur justerer man blandingsventilen ned med blandehjulet som er markeret med en pil.

Varmvandkapaciteten påvirkes ikke af denne begrænsning



2.7. Varmvandsprioritet



Lav prioritet – kompressoren laver normalt alt varmvand. Undtagen hvis huset varmes med kompressorens fulde effekt, samtidigt med at styringen indikerer at varmvand skal produceres. Så tilkobles el-patronen for hurtigt at opvarme brugsvandet.

Normal prioritet – varmvand produceres i første omgang af kompressoren, men hvis varmvandtemperaturen synker til lav kobles el-tilskud ind for at øge opvarmningen.

Høj prioritet – som normal prioritet, men el-tilskuddet kobles ind hurtigere.

2.8. Min returtemperatur / Min fremløbstemperatur



Med denne funktion kan man holde en grundvarme i cirkulationssystemet selvom der ikke er noget varmebehov i huset som helhed.

Anvendes når man ønsker at have en vis varme trods at rumtemperaturen er over indstillet værdi.

2.9. Feriesænkning



Feriesænkningsfunktionen sænker husets indetemperatur med ca. 10 grader i det antal dage som man angiver.

Et døgn inden feriesænkningsperioden slutter, begynder huset at blive varmet op.
Er der et varmebehov, starter kompressoren og kører i 12 timer.
Har indetemperaturen ikke nået ønsket værdi, kobler tilskudsvarmen ind så huset har ønsket rumstemperatur ved hjemkomsten.

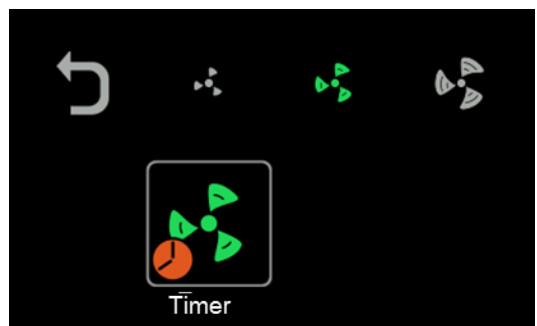
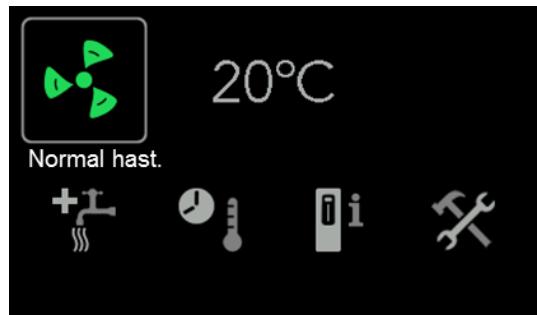


2.10. Diodeliste

Den grønne diodeliste kan reguleres i lysstyrke eller slukkes helt.
Gå til "Avancerede indstillinger" / "Almene indstillinger" / "LED-liste funktion"
0 = LED-liste slukket, 1-6 = LED-liste lysstyrke.

2.11. Ventilatorstyring og timer.

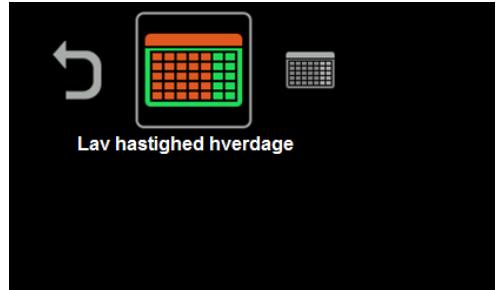
Ventilatorhastigheden kan stilles i Lav, Normal, Høj samt Timer.



I timerfunktion kan man vælge at reducere ventilatorhastigheden for hverdage eller weekend. Bevirker at ventilatorhastigheden sættes til Lav i den angivne periode.



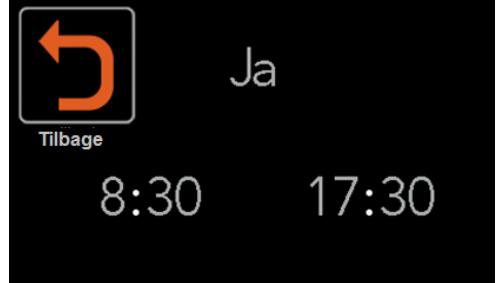
Timer indstilling hverdag vises med de 5 første søjler røde som indikerer mandag til fredag.



Timer indstilling weekend vises med de 2 sidste søjler røde som indikerer lørdag og søndag.



I begge disse funktioner vælger man både start- og stop-tidspunkt



2.12. Legionella eliminering

For at eliminere eventuel forekomst af legionellabakterier øges tankens vandtemperatur til 70 grader en gang om ugen.

Legionellabakterier dør når temperaturen overstiger 50-60 C°.

Øgningen sker automatisk med opvarmningsstart kl. 02:00 hver mandag morgen.



Funktionen kan afbrydes hvis det ønskes.

Gå til "Avancerede indstillinger" / "Almindelige indstillinger"
hold knappen indtrykket i 5 sekunder.

Gå videre til "Varmtvandsindstillinger" / "Per ekstra VV temp"
JA = tilkoblet funktion, NEJ = frakoblet funktion.

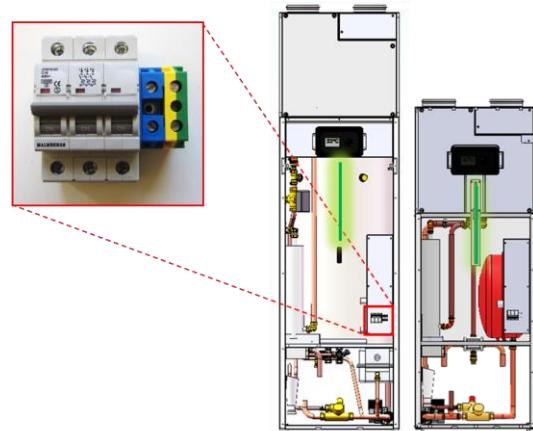
3. Vedligehold

3.1. Hovedafbrydere / Hovedsikring

Automatsikringen fungerer som hovedafbryder.
Automatsikringen sidder bag frontpanelet til højre.

Normalt skal automatsikringen ikke afbrydes.

Når udsugningsvarmepumpen er i drift og forsynings-strømmen er tændt lyser den grønne diodeliste på frontpanelet.



3.2. Udskiftning af luftfilter

Luftfiltret skal skiftes/rengøres regelmæssigt.
Når det er tid til at skifte filter, vises et symbol til filter og teksten filterskifte på displayet.

Nye luftfiltre kan købes hos din forhandler eller kan bestilles via

salg@ikm.dk



Udskiftning af luftfilter gøres lettest ved at:

Aftage frontlågen.

Sluk for hovedafbryderen.

Løsen filterlågens skruer.

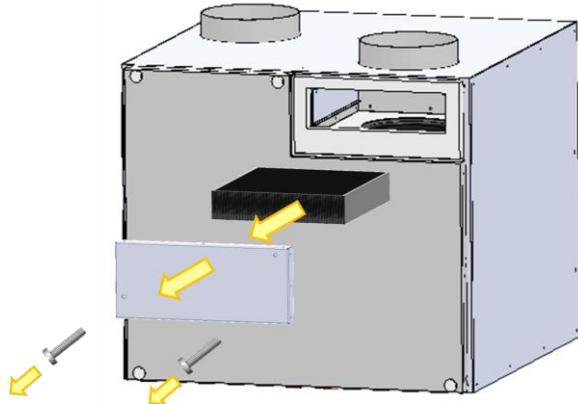
Fjern filterlågen.

Træk filtret ud og rengør eller byt til et nyt filter.

Genmonter filterlågen og spænd skruerne.

Tænd for hovedafbryderen.

Monter frontlågen.



Filtret rengøres lettest med en kraftig støvsuger.

Vi anbefaler at man bytter til et helt nyt filter mindst 1 gang pr år.

3.3. Reset af filteralarm

Markøren står ved filtersymbolet som findes placeret i øverste venstre hjørne.
Tryk på OK-knappen.



Teksten "Udsugfilter behøver udskiftning" kommer frem i displayet.
Vrid markøren til det grå flueben, som ændrer farve til grønt symbol.



Teksten "Filter skift" + "Udsugfiltret skal skiftes" kommer frem i displayet.
Er filtret skiftet, Tryk på OK-knappen.



Teksten "Er filtret skiftet?" kommer frem i displayet.
Er filtret skiftet, Tryk på OK-knappen.

Filteralarmen er nu nulstillet.



3.4. Kontrol af systemtrykket

Systemtrykket skal kontrolleres og vandsystemet skal fyldes med mellemrum, eftersom de luftlommer som findes i starten transporteres rundt og gradvis tømmes ud. De første dage efter installation skal trykket kontrolleres dagligt.

- Hav derefter til vane altid at kontrollere trykket mindst hver gang luftfiltret skiftes eller rengøres og hver gang radiatorerne eller gulvvarmeslangerne udluftes.

For høj model:

- Fjern den store frontlåge.
- Kontroller trykket, den sorte viser på manometret (1) skal vise 1,0-1,5 bar.
- Ved behov, åben påfyldningsventilerne (2 og 3).
- Luk påfyldningsventilerne når trykmåleren viser ønsket værdi.
- Sæt frontlåge på plads.

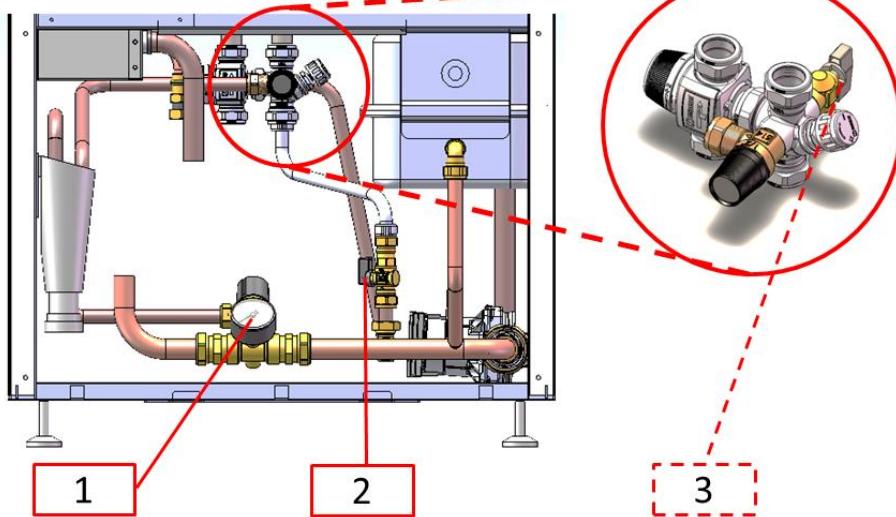


For lav model:

- Fjern frontlåge.
- Kontroller trykket, den sorte viser på manometret, skal vise 1,0-1,5 bar.
- Ved behov åben påfyldningsventilen (som er monteret af din installatør, findes normalt placeret ved varmvandtanken).
- Luk påfyldningsventilen når trykmåleren viser ønsket værdi
- Sæt frontlåge på plads.



Høj model



3.5. Ekspansionsbeholder

I cirkulationssystemet findes en ekspansionsbeholder som skal være fortrykt.

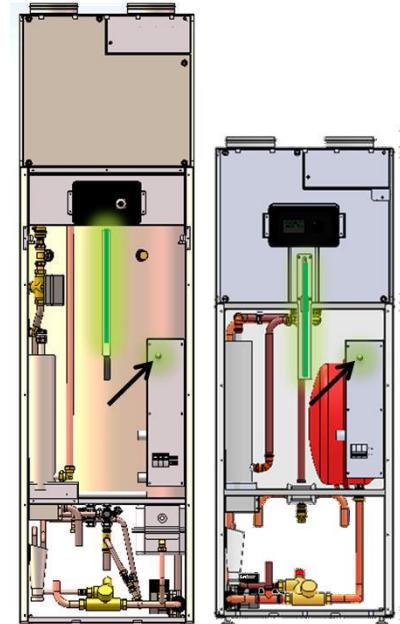
EX35/50/65H, Høj model skal have fortryk på 0,8 bar.

EX35/50/65L, Lav model skal have fortryk på 1,0 bar.

3.6. Elektronisk offeranode

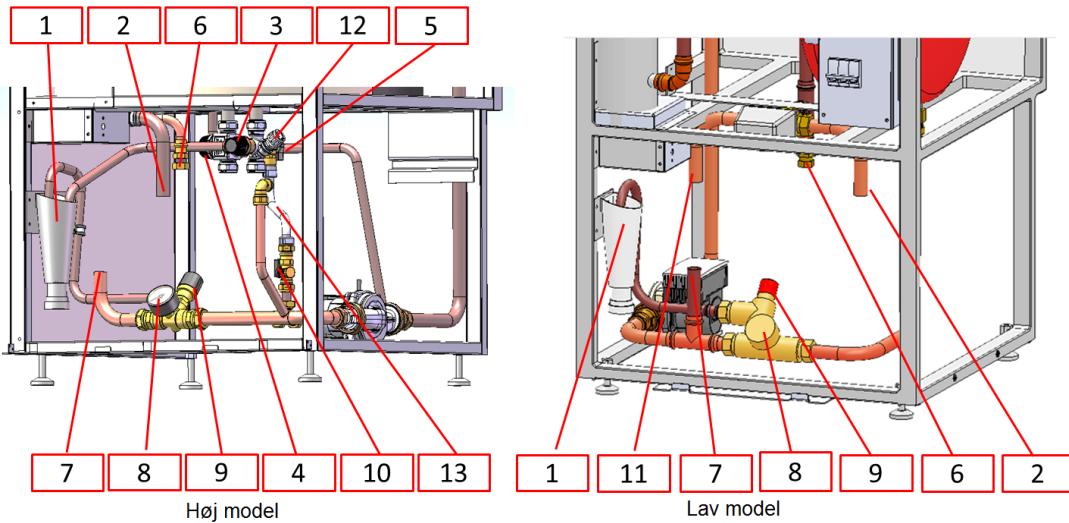
Elektrisk anode sidder i alle varmepumper fra og med SN-1643446835H6

Funktionskontrol bør ske regelmæssigt ved at åbne det grå låg og kontrollere at den grønne diode (se den sorte pil) lyser grønt.



4. Komponentoversigt

Disse billeder viser vigtige komponenter i varmepumpen.



- 1 Spildvandstragt, skal være tilsluttet til gulvafløb.
- 2 Tilslutning fremløb varmvandtank.
- 3 Sikkerhedsventil (10 Bar) til indkommende vand.
- 4 Blandingsventil, temperatur begrænser af brugsvand.
- 5 Påfyldningsventil/Aftapning.
- 6 Tilslutning fremløb til indblæsningsaggregat.
- 7 Tilslutning af returvand fra cirkulationsvand og eventuelt indblæsningsaggregat, til lav model tillige retur fra varmvandtank.
- 8 Manometer til systemtrykket.
- 9 Ventil (2,5 Bar) til tank- og cirkulationsvand (system Tryk).
- 10 Påfyldning/aftapningsventil.
- 11 Tilslutning fremløb til cirkulationsvand til huset.
- 12 Afspærningsventil.
- 13 Slange til påfyldning/aftapning

5. Garanti

Garantiens omfatning

Garantiens gælder til materiale- og fabrikationsfejl på produktet som optræder i garanti tiden, med nedenstående specificerede forudsætninger og begrænsninger.

Indkøbskvittering gælder som garantibevis.

Garantitid

Garantitiden er to år.

Garantiperioden starter ved nedenstående tidspunkter, hvor leveringsdato defineres som udleveringsdato fra ComfortZone AB's fabrik.

1. Installationsdato som kan verificeres med faktura fra installatør.
Såfremt installationsdato ligger mere end 3 måneder efter leveringsdato, regnes starttidspunkt som leveringsdato + 3 måneder.
2. Dato for slutkontrolprotokol for nybygget hus som indtræffes senest 4 måneder efter leveringsdato.
Såfremt slutkontrol ligger mere end 4 måneder efter leveringsdato, regnes starttidspunkt som leveringsdato + 4 måneder.
3. Leveringsdato såfremt ingen af ovenstående kan verificeres.

Forudsætninger

Installationen skal være udført på en fagmandsmæssig måde - en fuldstændigt udfyldt og signeret installationsprotokol (findes bagerst i installationsmanualen) skal kunne fremvises for at garantien skal gælde.

Begrænsninger

Garantiens gælder kun fejl i selve produktet og ikke til øvrig installeret kommunikationsudstyr.

Garantiens gælder ikke for skader på produktet som er forårsaget af ydre omstændigheder såsom smuds og forureninger i varmedistributionssystemet, lav vandkvalitet eller elektriske spændingsvariationer.

Garantiens gælder ikke skader forårsaget af fejlagtig håndtering eller fejlagtig installation.

Garantiens gælder ikke brister i eller fejl dimensionering af husets varmedistributionssystem, eller skader forårsaget af dette.

Garantiens gælder ikke til skader på ejendommen, skader på anden udrustning eller anden økonomisk skade som direkte eller indirekte kan være forårsaget af fejl i produktet.

BEMÆRK:

I tilfælde af garantisager skal du i første omgang kontakte din leverandør/installatør for teknisk rådgivning og hjælp.

6. Reserveret

Afsnit er reserveret fremtidig brug

7. Installation

7.1. Transport og håndtering

ComfortZone EX35/EX50/EX65 skal altid transporteres stående.

Opbevaring og lagring skal altid ske stående i tørt og frostfrie omgivelser.

Varmepumpen indeholder kølemedium og skal derfor håndteres med største varsomhed for at minimere risikoen for lækage.

7.2. Opstilling

Varmepumpen placeres forsigtigt på gulvet imod ydervæg eller vel isoleret skillevæg. Varmepumpen bør ikke placeres imod soveværelsesvæg.

Placeres varmepumpen på overetage eller på træbjælkelag skal lydisolering udføres ekstra nøje, vibrationsdæmpende gummi fødder anbefales (findes som tilbehør).

Opstillings rummets vægge skal have dobbelte gipslag på begge sider og skal være helt fyldte med stenuld, eller have modsvarende lydisolering, dvs. $R'w = 44 \text{ dB}$.

Opstillingsrummets tag skal have bjælkelaget isoleret med stenuld til fuld tykkelse.

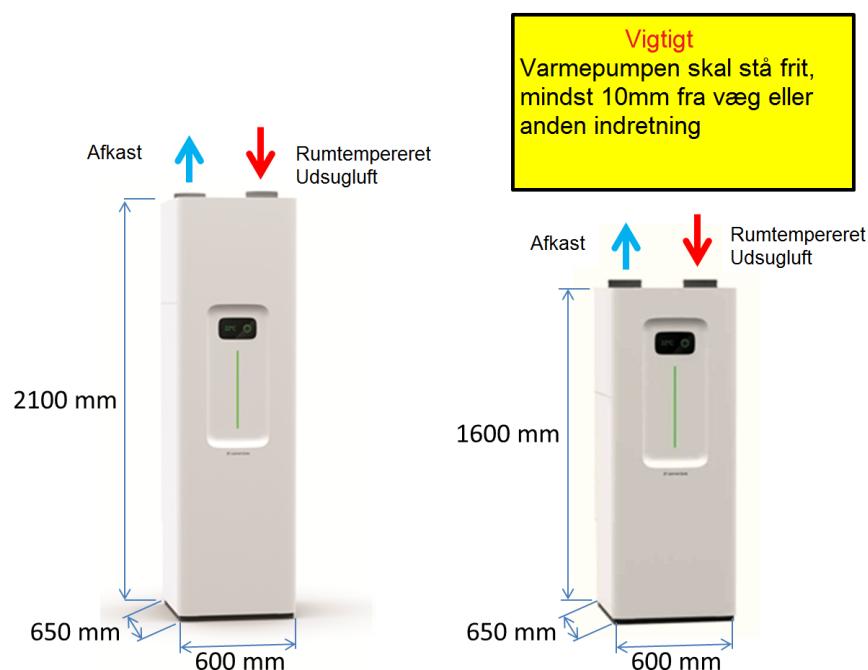
Varmepumpen skal stå frit, med en afstand på mindst 10 mm fra væg og anden fast indretning.

Hvis overskab monteres, skal dette have mindst 2 mm luftspalte til tag eller anden fast indretning.

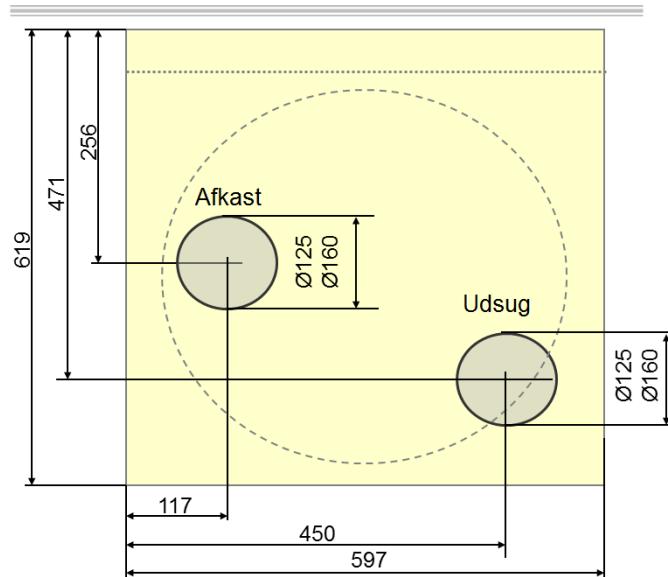
Laveste lofthøjde 2350 mm kræves til ventilationstilslutningen.

Før at rejse varmepumpen kræves en lofthøjde på mindst 2200 mm.

Det skal findes en fri plads på 800 mm foran maskinen til service og vedligehold, ved placering i hjørne 1000 mm.



7.3. Mål og placering ventilationstilslutning



Ventilationsrørs dimensioner

| | EX35 | EX50 | EX65 |
|--------------------|--------|------------------|--------|
| Afkastluft studs Ø | 125 mm | 125 eller 160 mm | 160 mm |
| Udsug studs Ø | 125 mm | 125 eller 160 mm | 160 mm |

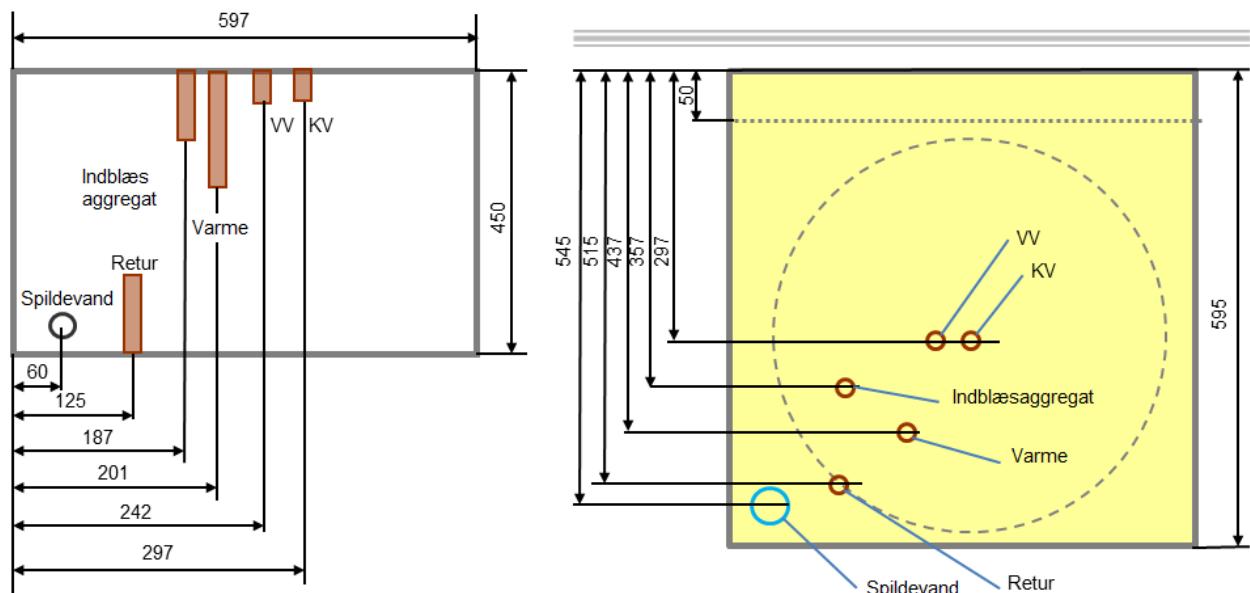
BEMÆRK:

Varmepumpen skal tilsluttet til ventilationskanaler som er forsynet med kanallyddæmpere.

Se afsnit 8 ventilationstilslutning



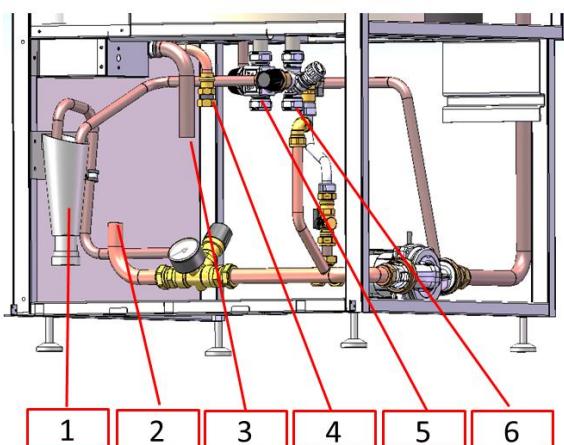
7.4. Mål og placering rørtilslutning EX35/50/65 Høj model.



Rørdimensioner

| | | |
|----------------------|--|--------------------------|
| Varme | Fremløb, cirkulationsvand | Rør Ø 22 mm |
| Retur | Returledning, cirkulationsvand | Rør Ø 22 mm |
| KV | Tilslutning koldtvand | Klemring Ø 22 mm |
| VW | Tilslutning varmvand | Klemring Ø 22 mm |
| Indblæsningsaggregat | Tilslutning indblæsningsaggregat, tilsluttet ved levering. | Udvendigt gevind DN15 |
| Spildevand | Spildevandsafledning | PVC-rør 32 mm, udv M42x2 |

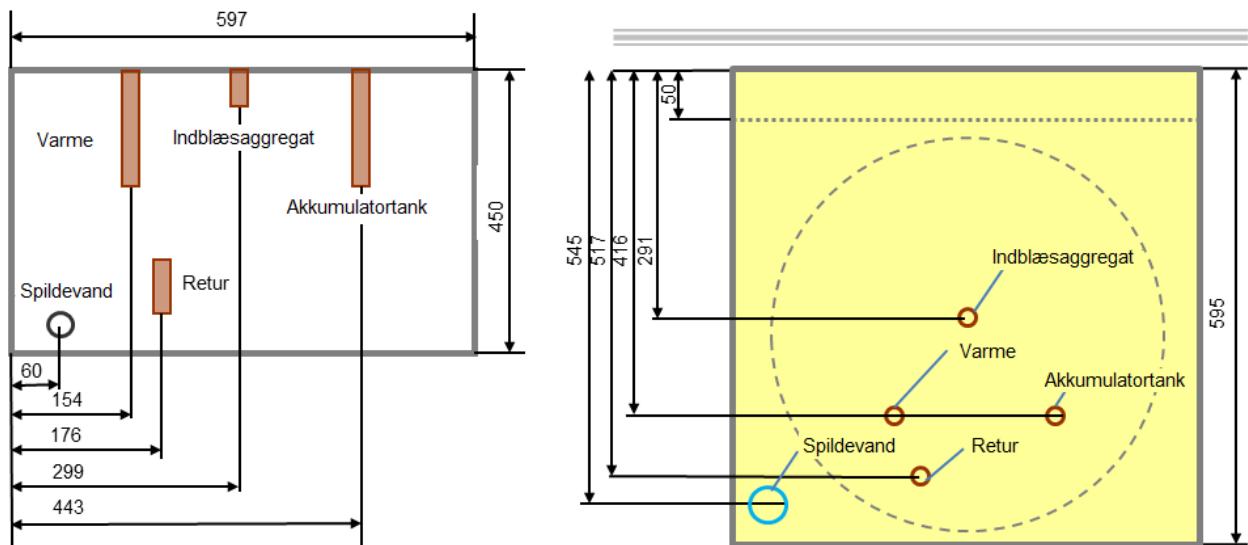
EX-35-50-65 Høj model



Høj model

1. Spildevand, tilsluttet til gulvafløb.
2. Retur fra huset og eventuelt indblæsningsaggregat.
3. Fremløb af cirkulationsvand til huset.
4. Tilslutning til indblæsningsaggregat, option.
5. Brugsvarmvand.
6. Indkommende koldtvand.

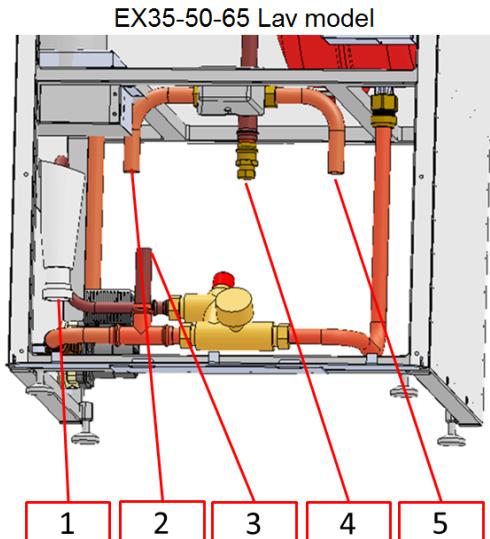
7.5. Mål og placering rørtilslutning EX35/50/65 lav model.



Rørdimensioner

| | | |
|---------------------|---|--------------------------|
| Varme | Fremløb, cirkulationsvand | Rør Ø 22 mm |
| Retur | Returledning, cirkulationsvand | Rør Ø 22 mm |
| Varmvandtank | Tilslutning varmvandtank | Klemring Ø 22 mm |
| Indblæsningsaggreat | Tilslutning indblæsningsaggreat, tilsluttet ved levering. | Udvendigt gevind DN15 |
| Spildevand | Spildevandaflædning | PVC-rør 32 mm, udv M42x2 |

Rørtilslutninger



Lav model

1. Spildevand, tilsluttet til gulvafløb.
2. Varme fremløb, cirkulationsvand til huset.
3. Retur fra huset, varmvandtank og eventuelt indblæsningsaggreat.
4. Tilslutning til indblæsningsaggreat, option.
5. Fremløb, varmvandtank.

7.6. Rørtilslutning

For at undgå støj i vandledninger skal alle rør tilsluttes med fleksible slanger.

Alle rør og slanger i hele varmesystemet skal være i diffusionstæt udførelse.

Rørsystemet nye som gamle skal være ordentligt renspulede inden varmepumpen tilsluttes så eventuelle forureninger ikke skader varmepumpen.

Ved installation til gamle systemer er det ekstra vigtigt at systemet er rengjort.

Vi anbefaler at et smudsfilter monteres på returledningen og helst en filterforsyнет kugleventil som viste billede.



Findes der højt indhold af magnetit partikler i cirkulationsvandet (sort cirkulationsvand) bør også et magnetit filter monteres.

Bemærk at produktgarantien ikke dækker skader forårsaget af smuds eller forureninger i varmesystemet.



7.7. Radiatorsystem

Radiatorsystemet skal være dimensioneret så fremløbstemperaturen ikke overstiger 60 °C.

Hvis ikke, skal radiatorsystemet modificeres eller kompletteres med yderligere radiatorer.

7.8. Gulvvarmesystem

Cirkulationspumpens kapacitet findes angivet under rubrik Pumpediagram (afsnit 19) samt i Tekniske data (afsnit 24).

Den indbyggede cirkulationspumpe er oftest tilstrækkelig til de fleste gulvvarmesystemer.

7.9. Radiator- og gulvvarmesystem

Hvis dele af huset har radiatorer og dele har gulvvarme skal radiatordelen tilsluttes direkte til varmepumpen. Gulvvarmedelen skal tilsluttes via en separat shungruppe med egen cirkulationspumpe.

Undtagelse kan gøres i tilfælde hvor radiatorerne er sådan dimensionerede at de kan fungere med samme fremløbstemperaturer som gulvdelen.

I så fald skal radiatordelen og gulvdelen tilsluttes parallelt direkte til varmepumpen.

7.10. Tilslutning uden indblæsningsaggregat (standardtilslutning)

Hvis indblæsningsaggregat ikke anvendes kan **<Tilslutning med Indblæsningsaggregat>** springes over.

7.11. Tilslutning med indblæsningsaggregat

EX35/EX50/EX65 har en separat tilslutning til indblæsningsaggregat for at sikre cirkulation uafhængig af skifteventilens position.

Indblæsningsaggregatet skal være forsynet med termostatventil som styres af indblæsningstemperaturen. Indstillet indblæsningstemperatur må aldrig overstige 20°C.

Hvis ComfortZone's indblæsningsaggregat T12 monteres sammen med ComfortZone Udsugningsvarmepumper EX35/EX50/EX65 installeres denne i overensstemmelse med den medfølgende installationsmanual.

Indblæsningsaggregat T12 styres via styreheden i ComfortZone's Udsugningsvarmepumpe.

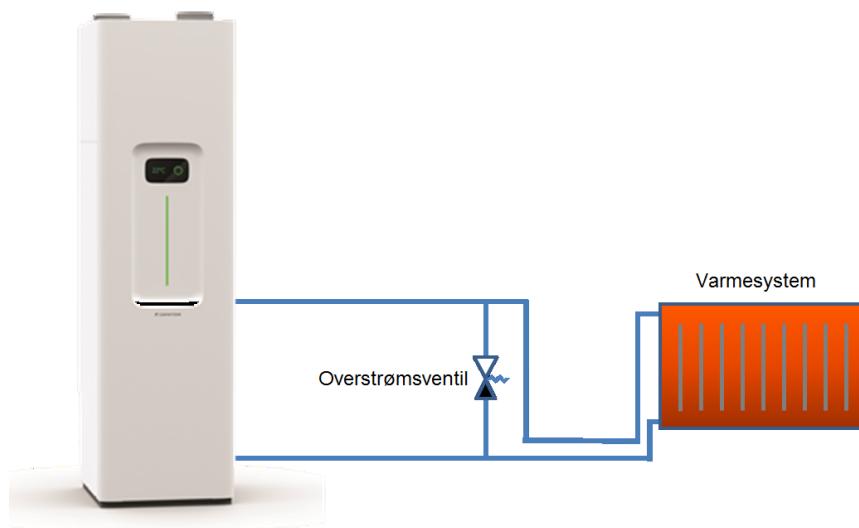
Indblæsningsaggregatet tilsluttes med 15 mm rør. Returledningen kobles sammen med røret markeret **<circ retur>**.

7.12. Minimum cirkulationsflow

Varmepumpens mindste cirkulationsflow skal være mindst 6l/min (EX35), 8l/min (EX50) og 10l/min (EX65) ved fuld varmeeffekt.

Et mindste flow på 3l/min skal altid overholdes.

Kan man ikke sikre cirkulationsflowet som ovenfor, skal en overstrømsventil eller trykstyres bypass monteres på cirkulationsvandkredsen som åbner når trykfaldet over radiatordelen bliver for stort. Kunden har så mulighed for at reguler varmen med termostater uden at risikere for stor begrænsning af flowet.



7.13. Tilslutning af ekstra varmvandtank Høj model

En ekstra varmvandtank med spiral eller buffer, uden egen el-patron, kan kobles til varmepumpen til at øge den totale varmvands-kapacitet.

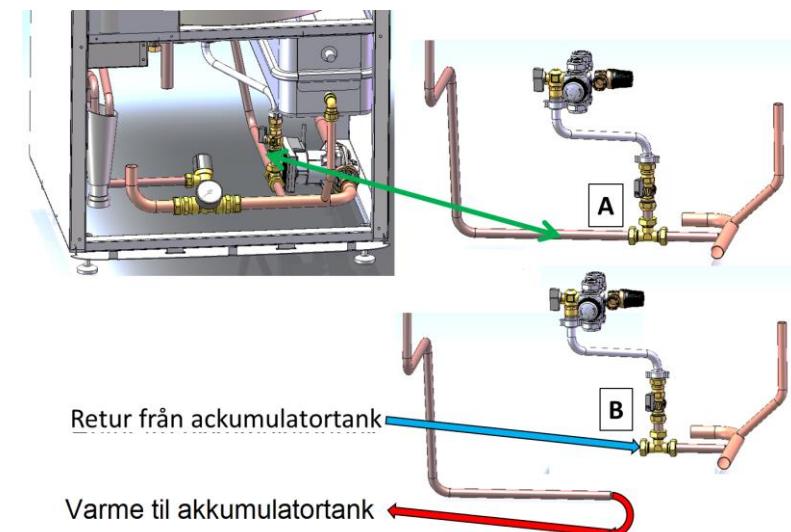
EX35/50/65 Høj model.

Demonter returledningen

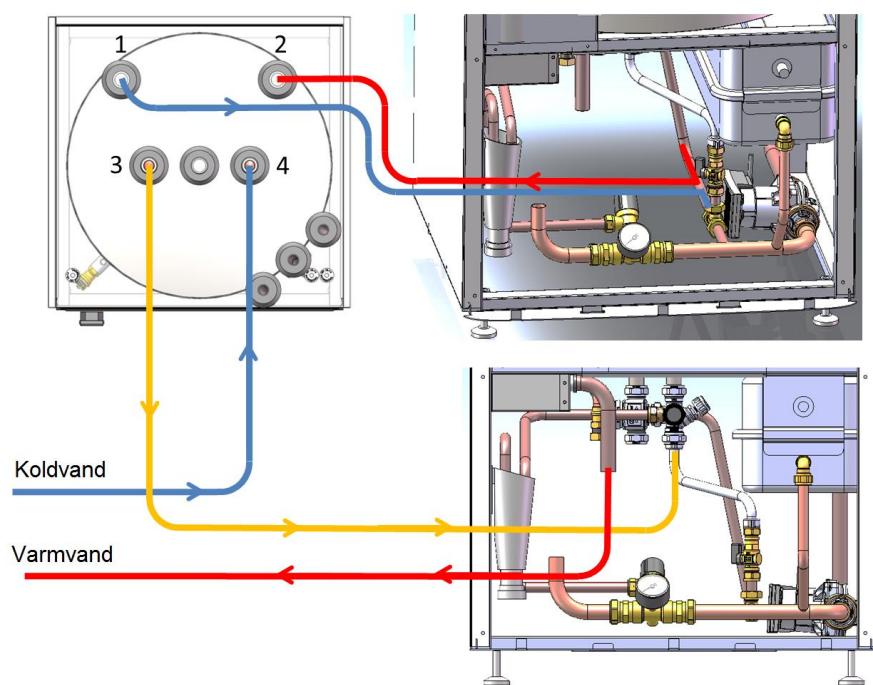
(A) fra T-koblingen.

Tilslut returnen (Blå) fra varmvandtanken, udtag 1 med 22 mm rør og tilsluttes med passende koblinger (med overgang 15-22 mm) til T-koblingen (B).

Varmen til varmvandtanken (Rød) tilsluttes med 22 mm rør og passende klemringskoblinger (med overgang 15-22 mm) til varmvandtanken, udtag 2.



Nedenstående instruktioner og principskitser viser indkobling af Borø varmvandtank "Tida".



Fersk koldvand sluttet til tilslutning (4) på "Tida"-tanken.

Udgående varmvand (3) fra "Tida"-tanken tilsluttet som forvarmet varmvand med 22 mm rør til varmepumpens normale koldtvandtilslutning.

7.14. Tilslutning af varmvandtank lav model

EX35/50/65 lav model.

Tilslut returledning (1) og fremløb (2) mellem varmepumpe og tank som billede.

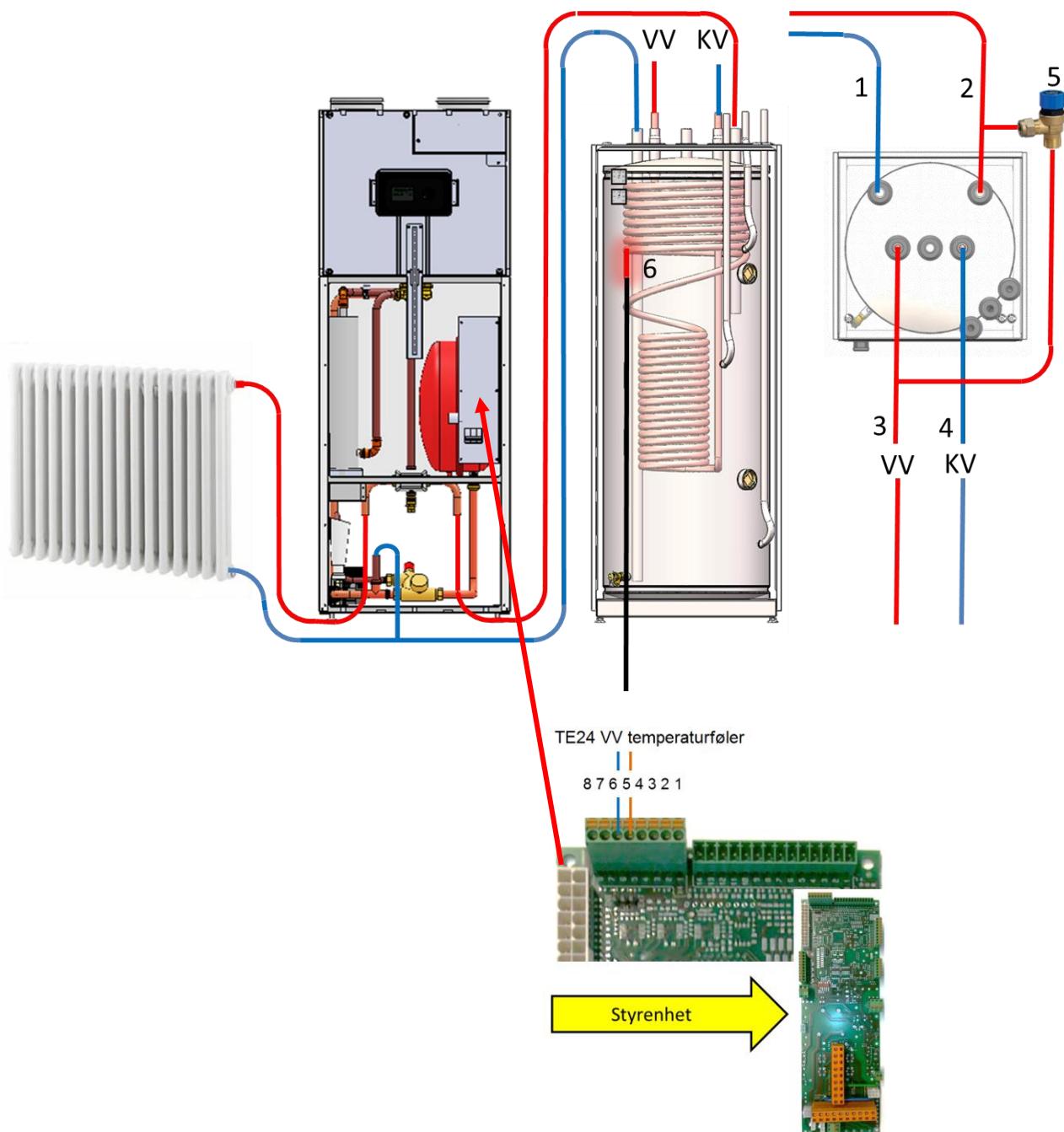
Tilslut indkommende KV = koldtvand (3) og VV = varmvand (4) til varmvandtanken som billede.

En hane (5) til påfyldning af cirkulationssystemet skal monteres i tilslutning til varmvandtanken.

Påfyldning af cirkulationssystemet skal udføres med varmvand.

Følere TE24 (6) monteres i varmvandstankens dykrør el. modsvarende. Føleren fikseres ordentligt og varmeisoleres fra omgivende rumluft.

Føleren tilsluttes til styreenheden, klemme X4, udtag 5 og 6.



7.15. Styring af ydre shuntventil

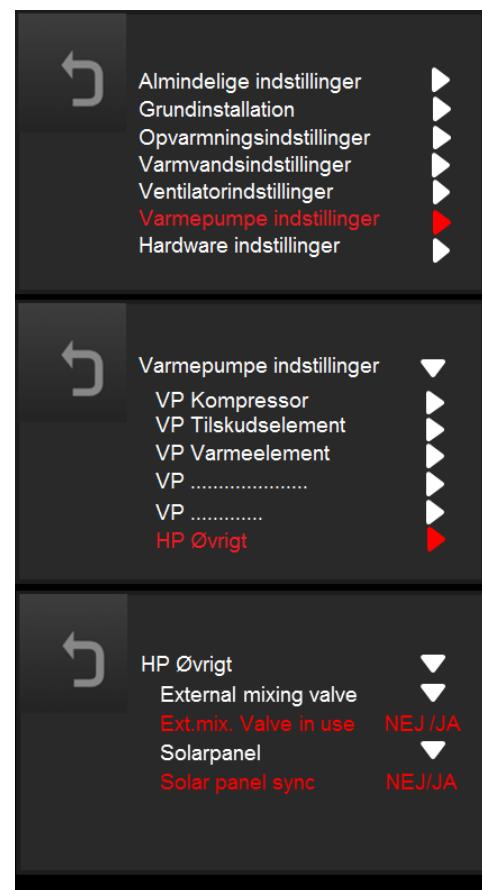
Der er mulighed for at styre en ydre shuntventil med funktionen "Ekstern shunt".

Denne funktion findes tilgængelig i separat dokument kan hentes på ComfortZone's hjemmeside.

7.16. Synkronisering med solpaneler.

Der er mulighed for at synkronisere solpaneler med funktionen "Solenergi".

Denne funktion findes tilgængelig i separat dokument kan hentes på ComfortZone's hjemmeside.



8. Ventilationstilslutning

Varmepumpen tilsluttes til afkast- og udsugningskanalerne med fleksible luftslanger som monteres udtrukne og fri så ingen skarpe knæk eller kanter opstår. Efter montering, se til at luftslangerne er virkelig fleksible så at ingen vibrationer kan overføres til huset.

Kanalsystemet skal være af mindst tæthedsklasse B. Hele afkastkanalen skal være diffusionstæt samt isoleret med mindst 50 mm mineraluld, 19 mm "Armaflex" eller modsvarende.

Afkastkanalen skal trækkes så eventuelt kondensvand kan løbe tilbage til varmepumpen uden at vandansamlinger opstår.

8.1. Lyddæmpning

For at opnå laveste lydniveau skal ventilationssystemet være forsynet med kanallyddæmpere.

8.2. Indregulering ventilation

For EX35/EX50/EX65 indstilles ventilatorhastigheden via displayet. Dette gøres i menuen "Avancerede indstillinger" se afsnit **14 "Indstillinger ved installation"**.

Hvis indblæsningsaggregat T12 anvendes indstilles dennes ventilatorhastighed i samme menu.

Det er yderst vigtigt at indblæsningsflowet er lavere end udsugningsflowet, ellers risikerer man fugtskader og kraftigt øget varmeforbrug.

Fabriksindstilling -30% til "T12 indblæsningssventilator korr" modsvarer ca -10% i indblæsningsflow i forhold til udsugningflow.

Ventilationsflowet bestemmes af husets ventilationsbehov. Lave luftflow gir et værre indeklima. Høje luftflow gir større ventilationstab og værre driftsøkonomi.

Før at få tilstrækkelig luftudskiftning i hvert rum kræves korrekt placerede og indregulerede udsugningsventiler.

Udsugningsflowet må ikke understige 100 m³/h til EX35, 150 m³/h til EX50 og 220 m³/h til EX65 hvis varmepumpen skal fungere korrekt.

Indreguleringen skal foretages af fagmand og en protokol oprettes.

9. Eltilslutning

9.1. Strømforsyning 3x400V

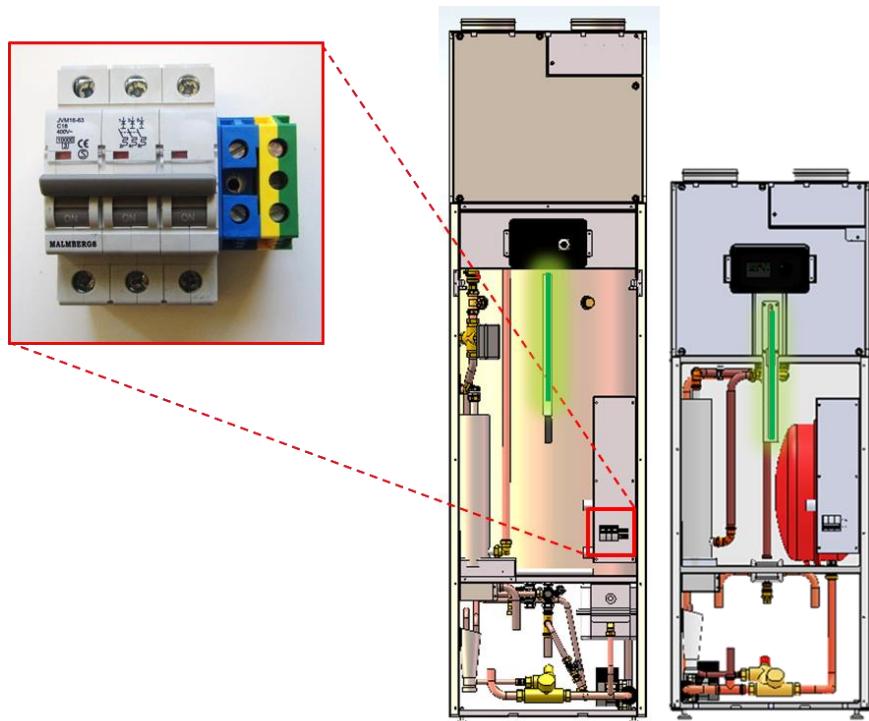
Tilslut 400 V (3-fas+N+PE) til hovedstrømafbryderen/hovedsikringen.
Varmepumpen er fasefølge uafhængig.

Hovedstrømafbryderen/hovedsikringen er placeret indenfor den forreste store frontlåge.

Låget skrues løs og indkommende faser tilsluttes til hovedstrømafbryderen som vist i figur nedenfor.

BEMÆRK: Hovedstrømafbrydere/hovedsikringen må aldrig stilles i tændt position hvis ikke hele systemet er vandfyldt, udluftet og med korrekt systemtryk.

Når hovedstrømafbrydere/hovedsikringen er tændt lyser den grønne lysliste på frontpanelet.

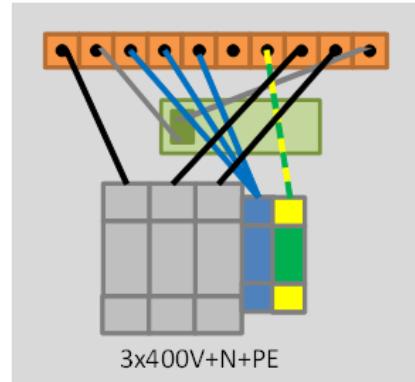


9.2. Tilslutningsalternativ 3x400V eller 3x230 V

3X400V

Standardtilslutning/Fabrikstilslutning.

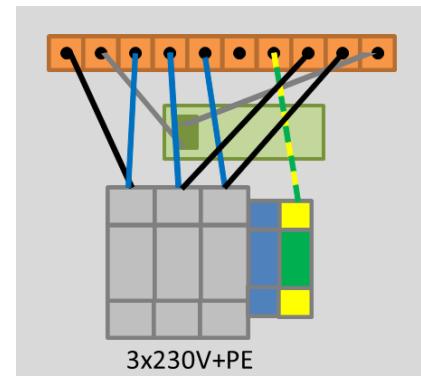
Tilslutningerne mellem hovedstrømafbryderen/hovedsikringen og printet er ved levering koblede til 3x400V spændingsforsyning.



3x230V Norge tilslutning

Tilslut først hvis tilslutningerne mellem hovedstrømafbryderen/hovedsikringen og printet som vist.

Tilslut derefter 230 V (3-fas+PE) til hovedstrømafbryderen/hovedsikringen. Fasefølgen til de tre faser har ingen betydning. Ingen N-ledere skal tilsluttet.



10. CE-mærkning

Apparatet opfylder kraven som:

Lavspændingsdirektivet SS-EN50178.

Elsikkerhedsdirektivet til varmepumper og elkedler SS-EN60335-2-40, -40/A1 & SS4330789.

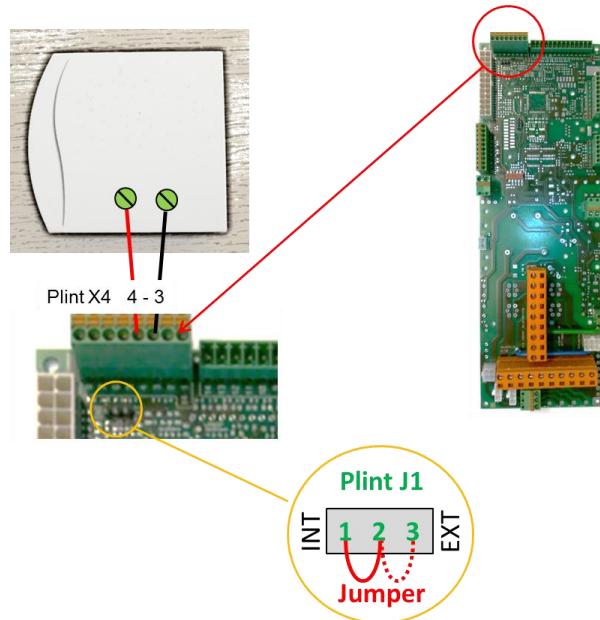
EMC direktivet SS-EN 55014-1, -1/A1, -1/A2, SSEN61000-3-3, -3/A1, -3C1 & SS-EN 61000-2-3.

11. Tilbehør / Ekstra udrustning

11.1. Temperaturfølere inde / eksterne rumfølere

Varmepumpens temperaturfølere til indetemperatur er allerede tilsluttet og sidder fast monteret inde i varmepumpens udsugningskanal.

Ekstern rumfølere til indetemperaturen kan monteres, den tilsluttes til styringen på klemme X4, udtag 3 og 4. OBS! Omvendt nummerering! Klemme 1 længst til højre! Jumperen hvis den er monteret på klemme J1 flyttes fra udtag 1-2 til 2-3.

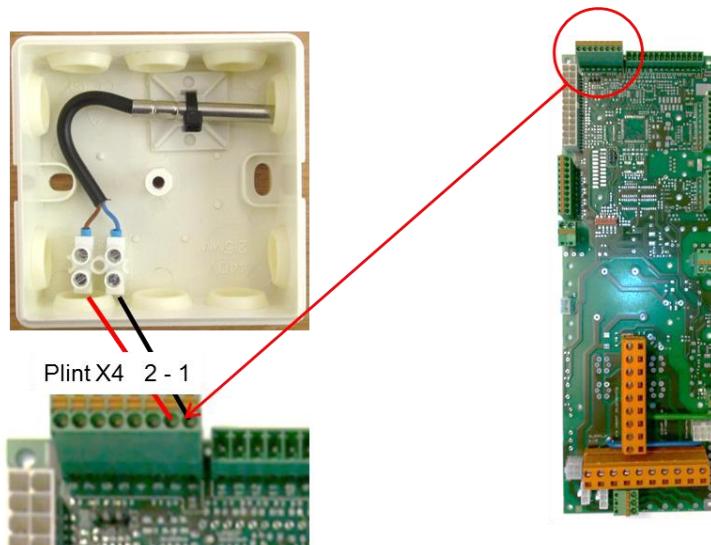


11.2. Tilslutning af udendørsfølere

Ved anvendelse af inde & udendørsfølere (fabriksindstilling) eller ren udetemperatur regulering skal udendørsfølere monteres. Udendørsfølere skal monteres på egnet plads på husets facade i nordside.

Udendørsfølere tilsluttes på klemme X4, udtag 1 og 2.

OBS! Omvendt nummerering! Klemme 1 længst til højre!



11.3. Tilslutning af tilbehør

Ventilatorstyring til indblæsningsaggregat T12 anvendes hvis huset er udrustet med ComfortZone indblæsningsaggregat T12. Det muliggør at styre varmepumpens ventilator og indblæsningsaggregatets ventilator sammen. Tilsluttet til klemme X3, udtag 1 og 2.

Timer pejs; anvendes til at undgå at det ryger inde i forbindelse med at man tænder en pejs, et tryk på knappen lukker ventilationen i et antal minutter. Tilsluttet til klemme X3, udtag 3 og 4

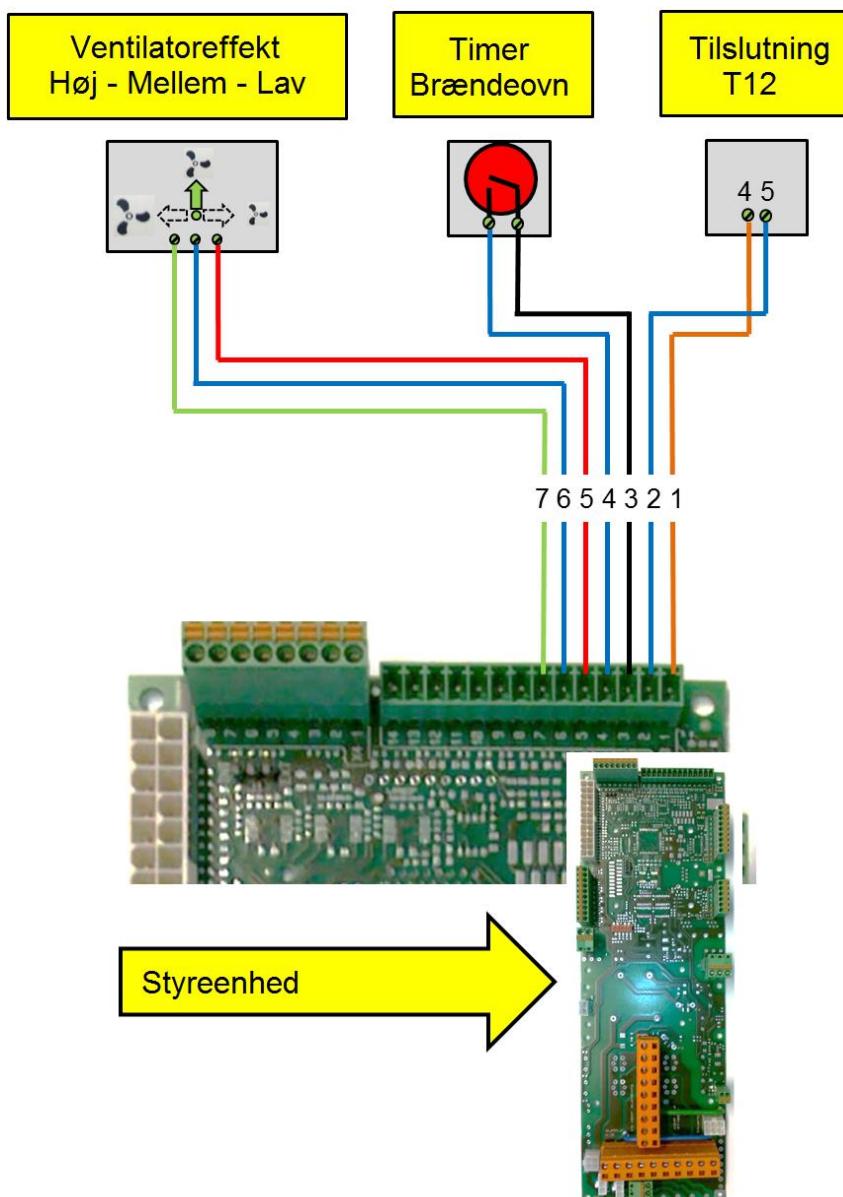
Ventilatoreffekt, lav – normal – høj anvendes til at på en enkel måde at regulere ventilationen i huset og tilsluttet til Klemme X3, klemme 5-6-7.

Høj = (ben 6-7) forcering, øger ventilatoreffekten med 30 % fra normalværdi.

Normal = grundindstilling i varmepumpen.

Lav = (ben 5-6) reducering af ventilatoreffekten med 30 % fra normalværdi.

OBS! Omvendt nummerering! Klemme 1 længst til højre!



11.4. Ekstern alarmudgang (relæ)

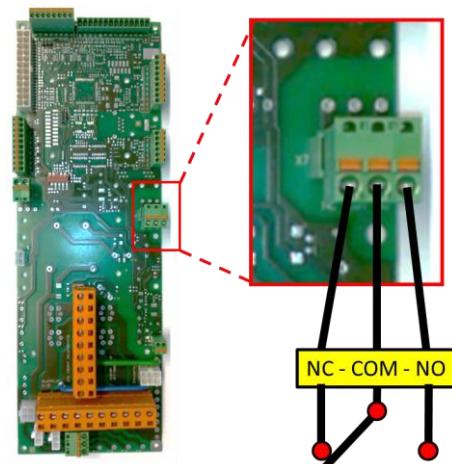
En alarm kan tilsluttes via den eksterne relætilslutning, det kan f.eks. være lydsignal, lampe eller lignende som advarer hvis varmepumpen står i alarm position.

Alarms relæ har en skiftende funktion.

Hvis alarmen ikke er aktiv (ingen alarm), er NC-COM sluttet og NO-COM er brudt.

Her vælger man selv hvilken funktion som egner sig bedst til den eksterne alarm man vil anvende.

Max last 230V/2,0A



11.5 Tilbehør / Reservedele

Ekstern indeføler.

En ekstern indeføler findes som tilbehør, beregnet for vægmontage.

Varmepumpen kan blive forstyrret af fremmede varmekilder såsom, tørreskab, tørretumlere, pejs, sauna etc. Placer indeføleren på en neutral plads i huset hvor den ikke påvirkes af de fremmede varmekilder.

Art: 1661 Ekstern rumføler, kapslet



Indefølere med ventilatoromskifter.

En indeføler med ventilatoromskifter findes som tilbehør, beregnet til vægmontage.

Her reguleres ventilatorhastigheden mellem LAV - NORMAL - BOOST.

Indefølere som regulerer inde temperaturen (Ved kontrolmetode IN) styres fra denne dåse.

Art: 2407



Dæmpere 4-pack

Vibrationsdæmpere indgår i leverancen af ny varmepumpe.

Art: 1019 Dæmpere 4-pack



Filter

Filter til udsug i huset skal skiftes regelmæssigt.
Vi anbefaler at man skifter til et helt nyt filter mindst 1 gang per år.

Art: 1853 Luftfilter-EX, 1-pakke, Z-Pleat G4



12. Idriftsætning

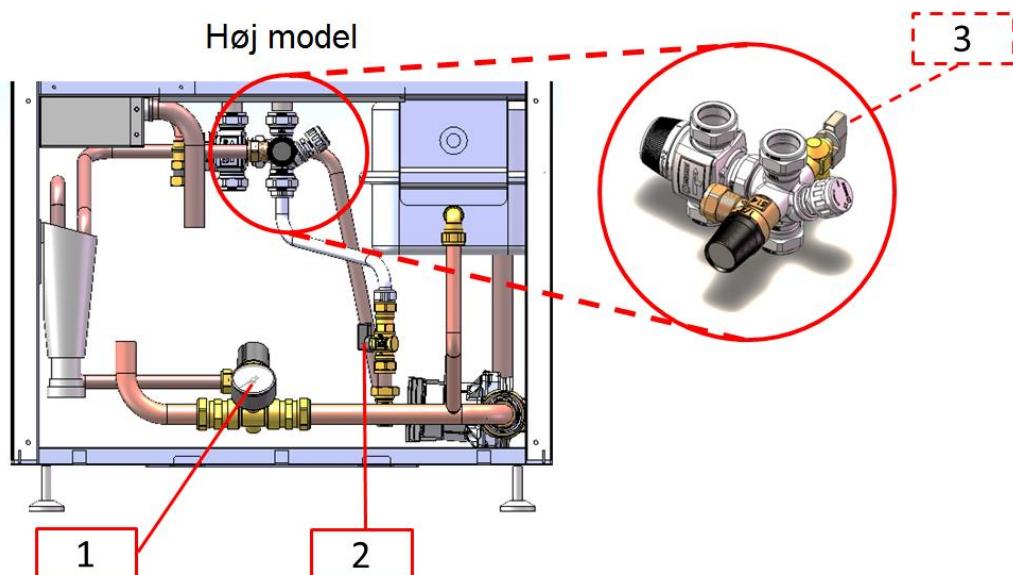
12.1. Påfyldning af systemet

Fyld systemet ved at åbne påfyldningsventilerne (2 og 3).

Varmepumpen er udrustet med en automatisk udlufter.

Luk påfyldningsventilerne (2 og 3) når trykket i systemet ligger mellem 1,0 – 1,5 bar.

Ved frostudsatte installationer skal systemet fyldes med glykol eller brine-sprit. Pottaske må aldrig anvendes.



12.2. Udluftning af systemet

Udluft radiatorer/gulvvarmeslanger nøje så ingen luftlommer findes længere.

Kontroller systemtrykket og fyld på vand hvis trykket er sunket.

Hvis det findes store mængder luft i cirkulationssystemet kan luften blokkere cirkulationspumpen.

Kompressoren stanser så med meddelelse "Inverter alarm (0)".

Sluk hovedafbryderen, vent 10 s, og tænd igen.

Dette kan behøves gentaget et antal gange med nogle timers eller nogle døgns mellemrum.

Kontroller trykket igen efter nogle dage og påfyld vand hvis trykket er sunket.

12.3. Udluftning af varmvandtank

Udluftning af tapvandsystem sker automatisk i og med at man åbner en varmvandhane i huset.

12.4. Aftapning/tømning af systemet

Ved aftapning af systemet skal hovedstrømafbryderen altid være stillet i afbrudt.

Tømning af varmvandtank.

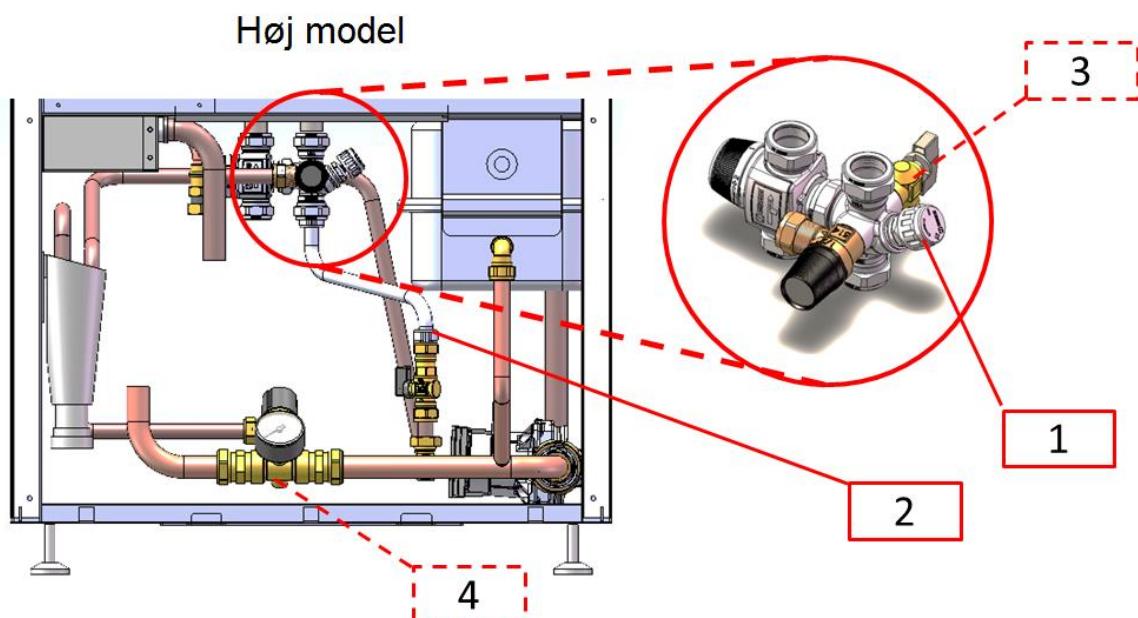
Luk indkommende vand (1).

Løsen slange (2) og vend enden imod gulvafløbet.

Åben aftapningsventil (3) samt en eller flere tappehaner i huset og lad vandet løbe ned i afløbet.

BEMÆRK!

Hovedstrømmen må aldrig være tændt hvis systemet ikke er vandfyldt.



Tømning af varmekredsen.

Åben $\frac{1}{4}$ "-bundprop (4) som sidder skjult på bagsiden af manometerpakken. Tilslut en egnet $\frac{1}{4}$ "-kobling med slange og ret slangens ende imod gulvafløbet.

Åben egnede hane i huset så vandet løber ned i afløbet.

13. Indregulering af systemet

For at få korrekt varmebalance i huset skal shuntgrupper, gulvslanger og radiatorer altid indreguleres som nedenfor.

Dette er særligt vigtigt hvis "Type af regulering" "IN" er valgt. Se afsnit *Valg af regulering* nedenfor.

Hvis korrekt varmebalance som helhed er justeret, kan man sænke temperaturen i nogle rum, f.eks. soverum, med deres termostater.

13.1. Indregulering af shuntgrupper

Balancen mellem de forskellige shuntgrupper, oftest en pr etage, justeres ved hjælp af flowet til respektive shuntgrupper. Juster flowet fra shuntgruppen ved hjælp af drosselventilerne som normalt findes monteret på hver returledning, så at jævn varme fordeles til hver shuntgruppe (plantegningen).

Balancer aldrig med hjælp af overtemperaturtermostater.

- Øget flow gir mere varme til shuntgruppen, og gir samtidigt mindre varme til øvrige shuntgrupper.
- Hvis man vil øge varme til en shuntgruppe hvor flowet ikke kan øges, skal man mindske flowet til øvrige shuntgrupper, hvilket gir samme effekt.

13.2. Indregulering af gulvslanger

Begynd med at åbne alle termostater fuldt. Flowet til hver kreds justeres separat, så at jævn varme opnås på samtlige slanger i respektive shuntgruppe.

- øget flow gir mere varme til respektive kreds.

13.3. Indregulering af radiatorer

Begynd med at åbne alle termostater fuldt. Ved behov juster flowet til respektive radiator. Dette gøres normalt ved at maxflowet justeres i radiatorventilen og kan nogle gange kræve specialværktøj.

13.4. Valg af regulering

Type af regulering skal vælges ved installationen til UT (udendørs), UT&IN (udendørs & inde) eller kun IN (inde).

Dette gøres i menuen "Avancerede indstillinger" "Opvarmningsindstillinger" "UV Kontrol metode".

Fabriksindstilling er Udendørs & Inderegulering.

Udetemperatur regulering

Fremløbstemperaturen til varmesystemet styres af udendørstemperaturen som en temperaturkurve. Kurve 1-10 kan vælges, hvor 1 anvendes til lavtemperatur system med lille varmebehov, og 10 til højtemperatur system med stort varmebehov. Den valgte kurve kan finreguleres i brugermenuen, se afsnit "finregulering indetemperatur".

Ved skift af temperaturkurve bibeholdes de finreguleringer som er foretaget.

Udendørs & Inderegulering

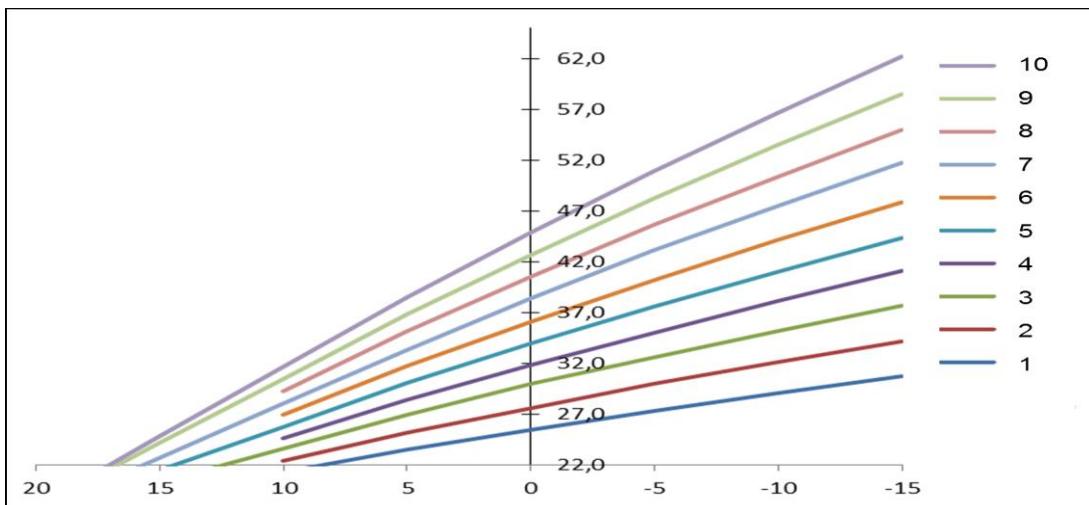
Fremløbstemperaturen styres som foranstående men justeres desuden baseret på virkelig indetemperatur i forhold til ønsket indetemperatur.

Temperaturkurve

| Hustype | Gulvvarme max 35°C | Gulv/radiator 35/55°C | Radiator 55°C | Radiator 65°C |
|------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| BBR16 BBR19 | 3 | 6 | 6 | - |
| Hus 1980-2009 | 4 | 7 | 7 | 8 |
| Hus t.o.m - 1979 | 5 | 8 | 8 | 9 |

Temperaturkurver

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 20 | 16,9 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,3 | 17,5 | 17,4 | 17,5 | 17,8 | 17,9 |
| 15 | 19,1 | 19,7 | 20,3 | 20,8 | 21,5 | 22,2 | 22,7 | 23,4 | 24,1 | 24,8 |
| 10 | 21,3 | 22,4 | 23,6 | 24,6 | 25,8 | 27,0 | 28,1 | 29,3 | 30,5 | 31,7 |
| 5 | 23,5 | 25,2 | 27,0 | 28,4 | 30,0 | 31,7 | 33,4 | 35,2 | 36,8 | 38,5 |
| 0 | 25,5 | 27,6 | 30,0 | 31,8 | 34,0 | 36,1 | 38,4 | 40,6 | 42,7 | 44,9 |
| -5 | 27,3 | 30,0 | 32,6 | 35,0 | 37,6 | 40,2 | 43,1 | 45,7 | 48,2 | 50,9 |
| -10 | 29,1 | 32,1 | 35,2 | 38,1 | 41,0 | 44,1 | 47,5 | 50,4 | 53,5 | 56,7 |
| -15 | 30,8 | 34,1 | 37,7 | 41,1 | 44,4 | 47,9 | 51,7 | 55,0 | 58,5 | 62,2 |
| -20 | 32,4 | 36,2 | 40,2 | 44,1 | 47,7 | 51,7 | 56,0 | 59,5 | 63,5 | 67,7 |
| -25 | 34,1 | 38,2 | 42,7 | 47,2 | 51,1 | 55,4 | 60,2 | 64,1 | 68,5 | 73,2 |
| -30 | 35,8 | 40,2 | 45,2 | 50,2 | 54,4 | 59,2 | 64,4 | 68,6 | 73,5 | 78,7 |
| -35 | 37,5 | 42,2 | 47,6 | 53,2 | 57,7 | 62,9 | 68,6 | 73,2 | 78,5 | 84,2 |



Inderegulering

Reguleringsautomatikken mäter och styrs husets gennemsnitliga temperatur. Varmeeffekten tilpasses till det beregnade effektbehov. Nogen indregulering af dette behøves normalt ikke foretaget.

Ved inderegulering styres indetemperaturen af varmepumpens styrenhed. Termostaterne i alle större rum skal altid efterlades helt åben, dvs. i max position eller demonteres helt.

Soverum kan reguleres med termostater.

13.5. Blokering af forstyrrende resonanser.

EX35/50/65 har en frekvensstyret kompressor. Ved visse frekvenser kan resonanslyd nogle gange opstå i huset. For at minimere forstyrrende resonanslyd er SW1.6 kompletteret med en blokeringsfunktion som får styringen til at hoppe over tre (3) af hverandre uafhængige frekvenser.

Funktionen bevirker at styringen hopper over en bestemt frekvens (Hz) +/- 2,0Hz (dog kun +/- 1,5Hz for EX35).

Oplever man at man har en forstyrrende frekvens ved 63Hz så programmerer man styringens blokeringsparameter til 63,0Hz, hvilket indebærer at styringen passerer hurtigt forbi 61,0 - 65,0Hz.

Hvis kompressoren starter op og arbejder sig successivt op til beregnet frekvens kommer den til 60,9Hz og passerer hurtigt forbi til 65,1Hz. Den forstyrrende lyd minimeres.

Et större område kan blokkeres ved at angive to eller tre frekvenser.

F.eks. 61,0-62-**63,0**-64-65-66-**67,0**-68-69,0.

Hvilket i dette tilfælde gir en blokering fra 61,0 til 69,0Hz.



Gå til "Avancerede indstillinger" / "Almene indstillinger" hold knappen indtrykket i 5 sekunder.

Gå til "Varmepump indstillingen" / VP kompressor" / "Blokkeret frekvens 1".

Angiv frekvens som skal blokkeres.

Gå videre til "Blokkeret frekvens 2" og "Blokkeret frekvens 3" hvis ønsket.

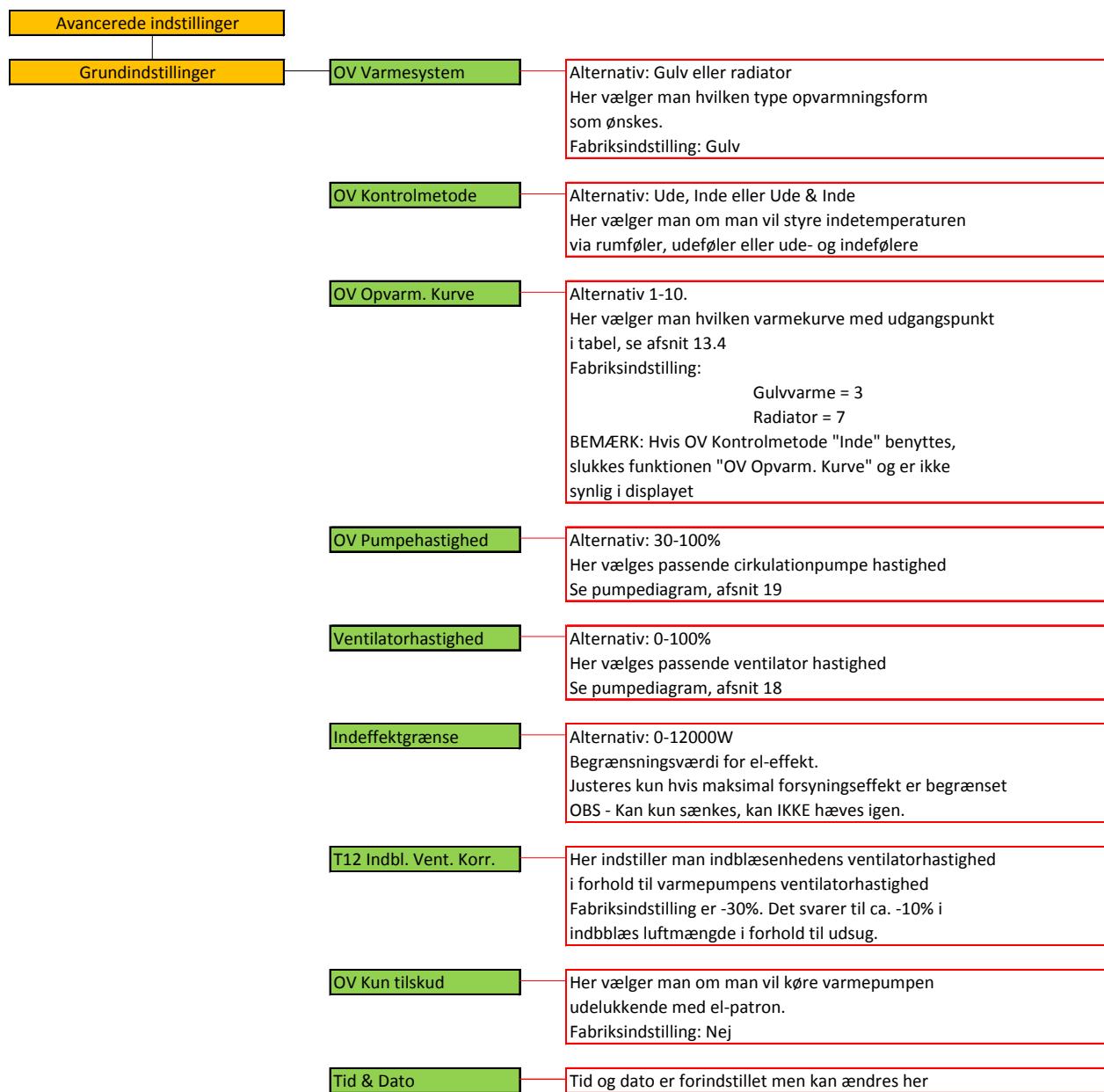
14. Indstillinger ved installation

Installationsindstillinger skal udføres og gøres i menuen "Avancerede indstillinger".

Vrid hjulet til "Avancerede indstillinger" og Tryk OK.

En begrænset brugermenu vises.

For at komme til installationsmenuen, vælg "Almene indstillinger", Tryk og hold knappen indtrykket i 5 sekunder.



14.1. Kompressorens maxfrekvens

Ved lavere luftflow bør kompressorens maxeffekt reduceres til laveste lydniveau og jævnere gang.

| Luftflow l/s | Frekvens EX35 (Hz) | Frekvens EX50 (Hz) | Frekvens EX65 (Hz) |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| >65 | - | - | Ingen reducering |
| 50-65 | - | Ingen reducering | 82 |
| 35-50 | Ingen reducering | 68 | 68 |
| 27-35 | Ingen reducering | 55 | 55 |
| 21-27 | 40 | - | - |

Parameteren <Kompr. frekv. max.> som skal ændres findes i menuen: "Avancerede indstillinger/ Varmepumpe indstillinger/VP kompressor".

14.2. Opstart og installationskontrol

Ved opstart skal installationskontrol foretages som den protokol som findes længst bag i denne manual.

Protokollen skal være fuldstændigt udfyldt.

15. Fejsøgningsskema

15.1. Ingen varme til elementet (cirkulationsvandet) selvom kompressoren går

- Årsag:
- All varme går først til varmvandtanken. Hvis der findes varmebehov skiftes varmen over til cirkulationsvandet efter 30 minutter. (Tiden er stilbar).
 - fejl på skifteventil eller skifteventilstyring. Hvis dette er tilfældet får man en alarm "Overtryk hotgas" eller "Overtemp VV tank" efter 1-2 timer.
- Afhjælpning:
- Vent til varmen skiftes over til cirkulationsvandet.
 - Man kan også nedsætte ønsket varmvandtemperatur til f.eks. 0°C. Varmen skal så skifte over til cirkulationsvandet indenfor et minut.

15.2. Varmepumpen opvarmer varmvandtanken og stanser derefter.

- Årsag:
- Indetemperaturen er højere end eller nær den indstillede værdi, eller udetemperaturen er så høj at ingen varme behøves.
- Afhjælpning:
- Ingen afhjælpning behøves. Hvis temperaturen synker starter kompressoren igen.
 - Hvis man vil teste varmen til radiator- alt. gulvvarme-systemet kan man tilfældigt øge ønsket rumtemperatur, f.eks. til 30°C, og/eller tilfældigt skifte til en højere varmekurve. Husk at sænke til normalt værdi hvis testen er ok.

15.3. Overheded tilskudsvarmere - lugt af brændt gummi

- Årsag:
- Luft i tilskudsvarmeren. Varmepumpen er idrøtsat uden at vandfyldes først.
Har varmeren været i tændt position i længere tid kan der opstå ubehagelig lugt. Nogen risiko for brand foreligger ikke.
- Afhjælpning:
- Påfyld vand og udluft systemet.
 - Reset overhedenbeskyttelsen ved at trykke på resetknappen.
 - Har der været ubehagelig lugt skal isoleringen på varmeren kontrolleres og ved behov erstattes med ny 9 mm Armafleks måtte.

15.4. Dårlig varmvandkapacitet.

- Årsag:
- For lave værdier indstillet til varmvandtemperatur og varmvandprioritet.
- Afhjælpning:
- Kontroller indstillingerne. Højere værdier gir højere varmvandkapacitet.

15.5. Varmepumpen helt nedslukket og starter ikke.

- | | |
|-------------|---|
| Årsag: | Kan bero på strømaftrydelse. |
| Afhjælpning | - Kontroller at det findes strøm frem til hovedstrømaftryderen. - Kontroller at sikringerne F5 og F6 på styringen er hele. |

15.6. Overhedningsbeskyttelse kan ikke resettes.

Hvis alarmen "Varmere overvarme alarm" ikke kan resettes med den røde resetknap som beskrives under punkt 16.6

- | | |
|-------------|--|
| Årsag: | Kan bero på: <ul style="list-style-type: none">- Løs kontakt i overhedningsbeskyttelsen.- Kabelbrud mellem overhedningsbeskyttelse og styringen.- Afbrydelse i styringen. |
| Afhjælpning | - Kontroller at overhedningsbeskyttelsen er korrekt. <ul style="list-style-type: none">- Kontroller at det ikke er kabelbrud mellem overhedningsbeskyttelsen og styringen.- Indsæt en bøjle i det orange kontaktstykke X9, mellem klemme X):3 (mærket N2 på Styringen) og X9:9 (mærket N2T på Styringen). Denne bøjle indebærer at overhedningsbeskyttelsen er helt frakoblet og ikke er i funktion. Kør en tid for at kontrollere om fejlen kommer igen. Kommer alarmen ikke igen ligger fejlen i overhedningsbeskyttelsen eller deres kabelforbindelser. Består fejlen ligger fejlen i styringen. Byt styringen. |
- BEMÆRK:** Bøjlen mellem N2 og N2T må ikke være en permanent løsning, efter at årsagen til fejlen er konstateret, skal bøjlen straks demonteres.

16. Alarm

16.1.

Filterskifte

- Årsag: - Luftfiltret skal byttes eller rengøres.
- Afhjælpning: - Slå hovedstrømafbryderen fra.
- Byt eller støvsug filtret. Filtret byttes mindst en gang per år.
- Reset alarmen i display enheden.

16.2.

Højt gastryk alarm

- Årsag: Trykket har været for højt efter kompressoren og højtryksvagten er udløst.

Ved ny installationer beror fejlen oftest på luft i systemet, manglende vandcirkulation eller for lille radiatorsystem. Alarmen kan også bero på afbrydelse i HP alarmkredsen.
- Afhjælpning: - Se afhjælpning ved inverter alarm 16.5.

16.3.

Lavtryk 1 alarm

- Årsag: Fordamper temperaturen målt med følere (TE6) er for lav. Denne skal ligge over -23 °C.
- Afhjælpning: - Kontroller hvis filtret er smudsigt eller forstoppet.
- er filtret ældre en 1 år skal filtret byttes.
- er huset nybygget eller ombygget, kan filtret være tilstoppet af byggestøv, byt filter efter at ny- eller ombygningen er færdig.

16.4.

Lavtryk 2 alarm

- Årsag: Fordampningstrykket målt med lavtryksvagten (IN4) er for lavt i mindst 3 minutter. Dette skal ligge over 1,5 Bar.

- For lavt luftflow.
- Smudsigt filter.
- Alt kølemedium er lækket ud.
- Fejl på expansionsventil/-motor/-styring.
- Alarmen kan også bero på afbrydelse i LP2 alarmkredsen (IN4).
- Afhjælpning: - Kvitter alarmen. Hvis den ikke kan kvitteres så beror det på at alt kølemedium er lækket ud eller på at det er afbrydelse i alarmkredsen.
Hvis alarmen ikke kan kvitteres:
- Kontroller alarmkredsen ved at kortslutte fladstiften på lavtryksvagten. Hvis alarmen kan kvitteres er alarmkredsen hel og alt kølemedium er sandsynligvis lækket ud, ellers er der afbrydelse i alarmkredsen.

Hvis alarmen kan kvitteres:

- Kontroller at ventilatoren fungerer.
- Kontroller at filtret ikke er tilstoppet og byt ved behov.
- Kontroller at luftindregulering er gjort.
- Kontroller at luftkanalerne ikke er tilstoppede.
- øg ventilatorhastigheden.

Hvis alarmen fortsat kommer tilbage efter nogle minutters drift:

- Kontroller expansionsventilens funktion ved at studere overhedning og ventilåbning i menuen *Avancerede indstillinger/Målinger/ Expansionsventil/*

Ventilstillingen styres automatisk af en tilslutted regulering så at værdien *Temperatur diff* bliver ca. den samme som værdien *Beregnet indstilling ved at ventilstillingen* varieres. Hvis ventilen fungerer korrekt så mindskes *Tempertur diff* når *Ventilstilling* øges.

Efter fem minutters drift skal værdien på *Temperatur diff* adskille sig med højest +/- 10 K fra *Beregnet indstilling*.

16.5.

Inverter alarm (0), Omformeren har opdaget en fejl.

Årsag:

Alarmen kan skyldes af enten overlast eller fejl i kompressoren alternativt fejl i inverteren.

Kan også bero på afbrydelse i alarmkredsen et sted i kablingen.

Ved ny installationer er fejlen næsten altid enten luft i systemet, svigtende vandcirculation, eller for lille radiatorsystem.

Hvis der er store mængder luft i cirkulationssystemet, kan luften blokkere cirkulationspumpen. Kompressoren stanser så med meddelelsen "Inverter alarm" Sluk for hovedafbryderen, vent 10 s, og tænd så igen.

Dette kan forekomme et flertal gange med nogle timers eller noget døgns mellemrum. Kontroller også hver gang trykket i systemet.

Kompressoren kan også blive overbelastet hvis radiatorsystemet er for lille.

Små radiatorsystemer beregnet til høje temperaturer fungerer ikke med EX35/EX50/EX65. Det forekommer også at bare en del af systemet er i drift. I så fald bliver returtemperaturen høj. Denne skal ikke overstige 55 °C til cirkulationsvand og max 60 °C til varmvand.

Kompressoren kan også blive overbelastet hvis man kun anvender indetemperatur regulering og termostaterne på radiatorerne/gulvvarme slangerne er indstillede på lavere temperatur end varmepumpestyringen er indstillet på.

Afhjælpning:

- Kontroller at cirkulationspumpen roterer.
- Kontroller trykket i systemet. Fyld på ved behov.
- Kontroller at ventilerne til cirkulationskredsen er åben.

- ved indetemperatur regulering kontroller at mindst halvdelen af rumtermostaterne er fuldt åben (maxpos).
- Kontroller at varme kommer ud til elementet/gulvvarmen.
- Kontroller at cirkulationspumpen (og eventuelle pushpumper) går.
- Sluk hovedstrømafbryderen og lad den være slukket i 10 sekunder. Når strømmen tændes igen skal ingen fejl indikeres i displayet.

Opstår problemet ved varmvandproduktion?

- Kontroller at tanken er fyldt.
- Kontroller at følere TE24 sidder fikseret i vandtanken.
- På lave maskiner og/eller maskiner med ekstern tank skal føleren TE24 forsynes med zink-pasta til bedste varmeoverføring.
Føleren skal være placeret i dykrøret og vel fikseret.
- Kontroller korrektion TE24 (normal indstilling -2) øg værdien til +4.

16.6.

Varmere end overvarme alarm

Årsag:

Dette betyder at tilskudselementets overtemperaturbeskyttelse er udløst.
Oftest beror det på dårlig cirkulation.

Kan også bero på at kontakt X9 (tilskudsvarmere) ikke er tilsluttet.

Afhjælpning:

- Kontroller trykket på manometeret.
- Udluft systemet.
- Kontroller at der er cirkulation i systemet.
- Reset alarmen ved at trykke hårdt på den røde trykknap til overhedningsbeskyttelsen som findes placeret ved siden af typeskiltet, venstre side ca. 45 cm fra gulv.
På varmepumper med programversion 1.5 og tidligere resettes alarmen ved at både trykke på den røde trykknappen samt reset alarmen i displayet.
- Hvis alarmen ikke kan resettes, se fejlsøgningsskema 15.6.

16.7.**Varmvand overvarme alarm**

- Årsag: Skifteventilen sat sig fast i VV-position.
 - fejl på skifteventilen, tilslutningskabel eller skifteventilrelæet i styringen.
- Afhjælpning: - Kontroller om skifteventilen kan styres eller ej ved at gå til *Avancerede indstillinger/ Varmepumpsindstillinger/ VP test/*.
 Sæt VP test til position Ja
 Sæt Varmvand til omskiftende position Ja og Nej og kontroller at skifteventilen skifter position. Den røde indikatorbrik skal vrides ca. 1/6 omgang ved hver skift.
 Hvis skifteventilen ikke kan styres på denne måde:
 - Afbryd hovedafbryderen.
 - Kontroller at skifteventilen sidder korrekt monteret og fastsat med låsebøjlen.
 - Kontroller at sikringen til skifteventilen (F1 i styreenheden) er hel.
 - Kontroller at kabeltillslutningen sidder korrekt monteret i skifteventilen.
 - Kontroller at tilslutningskablet sidder korrekt monteret i styreenheden.
 Hvis ingen fejl konstateres, træk kontakten M3 ud af styringen, tænd hovedafbryderen igen og mål spændingen direkte på kontaktstiften mellem stift 1 og stift 3, dvs. de to øverste stifter.

| | |
|---------------------------|----------|
| I position Varmvand - Ja | 230 V~ |
| I position Varmvand - Nej | max 50V~ |

Hvis spændingen på stikket M3 skifter som ovenfor så fungerer styringen korrekt og fejlen ligger i skifteventilmotoren eller i skifteventilkablet.

Hvis spændingen ikke skifter er der fejl på styringen og denne skal byttes.

16.8.**Følerfejl TE0-TE24**

- Årsag: Dette kan skyldes at følerens målte modstandsværdi er udenfor det specificerede område 0,5 – 1,5 kΩ.
 Kan skyldes løs forbindelse, afbrydelse eller kortslutning i føleren eller følerkredsen.
- Afhjælpning: - Kontroller at kablerne er rigtigt tilsluttede.
 - Kontroller at stikket er ordentligt fastgjort på styringen.
 - ved behov byt føleren.

16.9.**Afrimningsfejl alarm / Smeltningsfejl alarm****Årsag:**

- Kølemediet er sandsynligvis løkket ud.

Afhjælpning:

- Reset alarmen.
- Hvis kompressoren starter.
- Kontroller at fordamper temperaturen (følere TE6) synker under +5 °C på mindre end 5 minutter.
- Kontroller at det ikke bobler i skueglasset mere end fem minutter efter start af kompressoren. Skueglasset findes indenfor frontlåge til varmepumpekassen øverst.
- Hvis noget af dette ikke er opfyldt er det brist på kølemedium.
Lokaliser løkkens og tætn den eller byt VP-kassen.

16.10.**Afrimningsfejl alarm / Smeltningsfejl alarm****Årsag:**

- Afrimningen afsluttes ikke indenfor given tidsgrænse. Beror sandsynligvis på fejlagtige følere (TE7).

Afhjælpning:

- Fejlagtige følere = misvisende følere, byt følere.

16.11.**Ukendt VP-kasse alarm****Årsag:**

- Styreenheden kan ikke identificere VP-kassen. Beror sandsynligvis på dårlig elektrisk kontakt eller fejkobling.

Afhjælpning:

- Kontroller alle signalkabler og stik.

16.12.**Opvarmning maximum alarm****Årsag:**

- Indstillet alarmgrænse til max fremløbstemperatur (TE1) overskrides. (Normalt max fremløbstemperatur +5 K.) Beror sandsynligvis på svigtende cirkulation eller at elementet i radiatorkredsen er uden funktion eller for små.
Fabriksindstilling til alarmgrænse er:
Ved gulvvarme 45 °C
Ved radiatorvarme 75 °C

Afhjælpning:

- Kontroller at ventilerne til cirkulationskredsen er åben.
- ved indetemperatur regulering Kontroller at mindst halvdelen af rumtermostaterne er fuldt åben (maxstilling).
- Kontroller at varme kommer ud til elementet/gulvvarmen.
- Kontroller at cirkulationspumpen (og eventuelle pushpumper) går. Cirkulationspumpen har en indbygget overhedenbeskyttelse som nulstilles ved at man afbryder strømmen.

16.13. Opvarmning retur max alarm

- Årsag: - for høj returtemperatur.
 Afhjælpning: - Se inverter alarm 16.5.

16.14. Expansionsventil fejl alarm

- Årsag: - Fejlsignal fra expansionsventilstyringen.
 Afhjælpning: - Kontroller expansionsventilens tilslutninger.
 - Kontroller at expansionsventilmotoren fungerer.
 - Byt expansionsventilmotor
 - Byt expansionsventilstyringen

16.15. Expansionsventil stillings alarm

- Årsag: - Fejlsignal fra expansionsventilstyringen.
 Afhjælpning: - Kontroller expansionsventilens tilslutninger.
 - Kontroller at expansionsventilmotoren fungerer.

Hvis den ikke fungerer

- Byt expansionsventilmotor
- Byt expansionsventilstyringen

Hvis expansionsventilmotoren fungerer men expansionsventilen ikke åbner eller lukker korrekt, byt expansionsventil.

16.16. SD hukommelseskort fejl

- Årsag: - Kommer af at SD hukommelseskort mangler eller fejlindstillet parameter.
- Afhjælpning: - Kontroller at SD hukommelseskort sidder på plads.
 - Kontroller at parameter til denne funktion i menuen Avancerede indstillinger/ Hardware indstillinger/ Display indstillinger/ SD-hukommelseskort/ Log til SD-kort/
 Denne parameter skal stå på *Ja* hvis hukommelseskortet er på plads og *Nej* hvis ikke.
 - Hukommelseskortet er som standard 4 GB men kan erstattes med 8,0 GB, 16,0 GB eller 32,0 GB.
 - Kontroller at hukommelseskortet fungerer = kan det anvendes som back up hukommelse i en almindelig pc.

16.17. Inverter tilslutningsfejl

- Årsag: - Fejlindstillet parameter.
- Afhjælpning: - Kontroller at parameter til denne funktion i menuen Avancerede indstillinger/ Hardware indstillinger/ Display indstillinger/ Inverter/ Læs alarmkode /

Denne parameter skal stå på *Nej*.

16.18.**Trykratio alarm**

Årsag: - for høje trykforhold, højtryk er til højt i forholdt til lavtryk.

Afhjælpning: Se 16.2 Høj gastryk alarm, 16.3 Lavtryk 1 alarm og 16.5 Inverter alarm (0).

16.19.**Hotgas temperatur alarm**

Årsag: - for høj hotgastemperatur, over 120 .

Afhjælpning: - Se inverteralarm ovenfor.

16.20.**Alarm - Flere alarmer samtidigt**

Årsag: Sandsynligvis er stikket på styringen trukket ud da man løsnedde frontpladen eller kablerne er løsnet fra printet.

Afhjælpning: - Åben den store frontlåge.
Afbryd hovedstrømmen.
Kontroller at samtlige stik sidder ordentligt fastsatte på styringen.

- Kontroller at kablerne er rigtigt tilsluttede i begge ender.

16.21.**Alarm – EEV Min pos time out**

Årsag: Den elektroniske expansionsventil (EEV) har fået styresignal til at stå i minposition i mere end 15 minutter.
Sandsynligvis lukker expansionsventilen ikke.

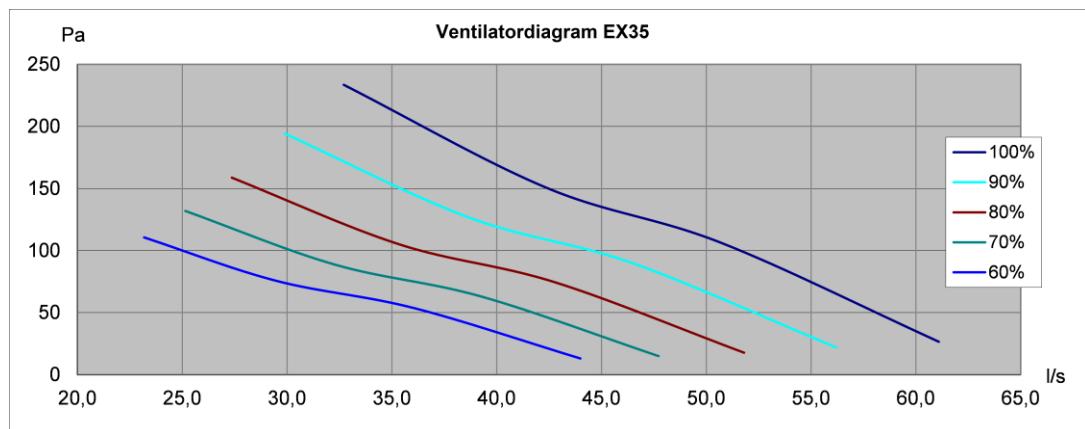
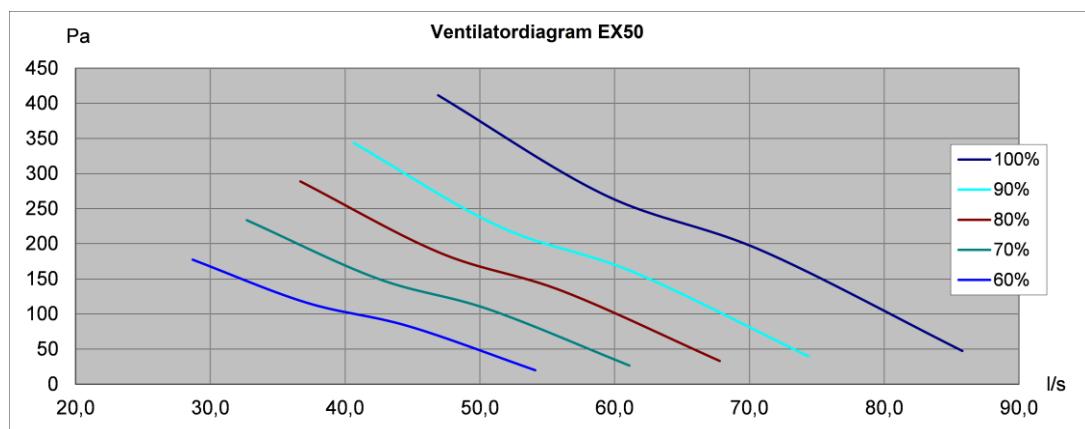
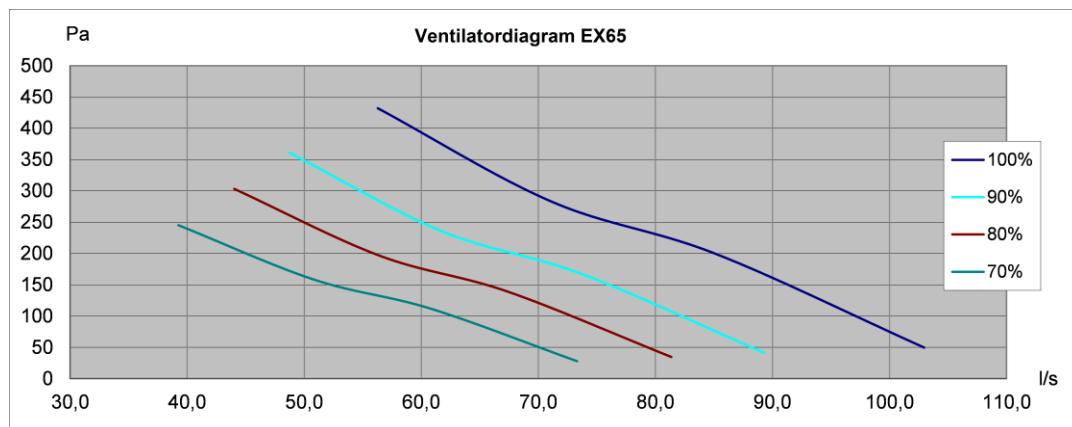
Afhjælpning: Kontroller at expansionsventil motor arbejder. Ved start af varmepumpen høres en klikkende lyd hvis expansionsventilen går imod lukket position.

16.22.**Alarm – EEV Max pos time out**

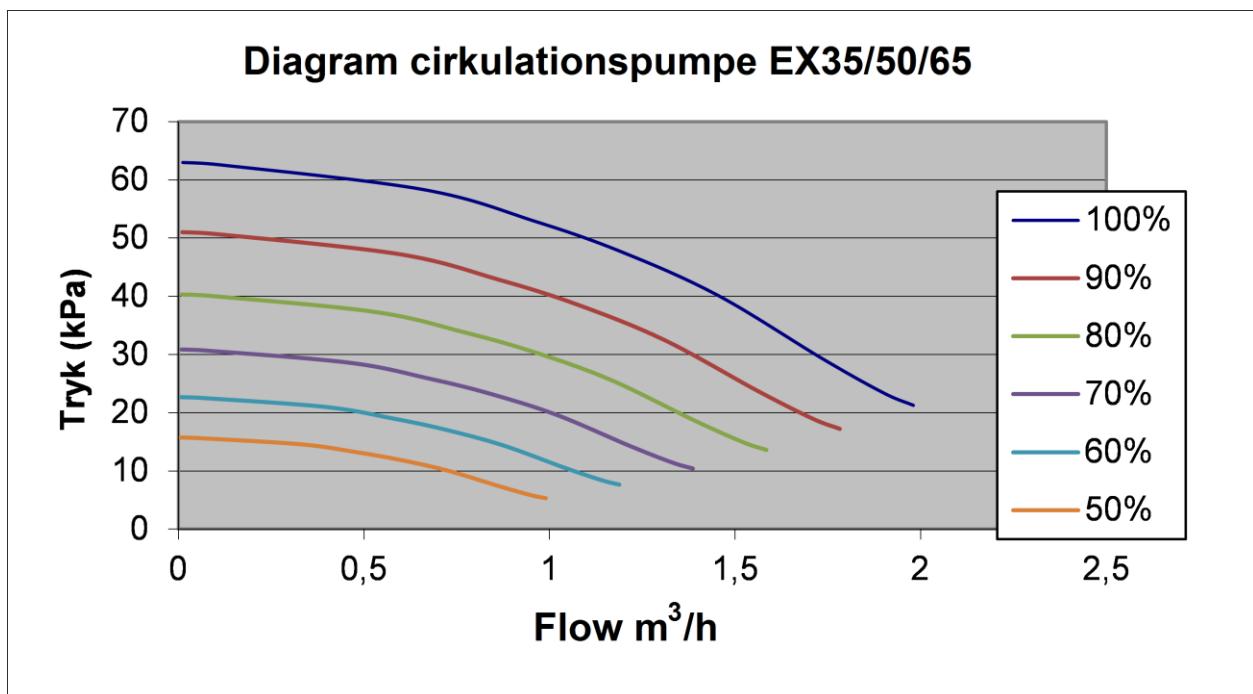
Årsag: Den elektronisk expansionsventil (EEV) har fået styresignal til at stå i maxposition i mere end 30 minutter.
Kølemediemangel alternativt åbner expansionsventilen ikke korrekt.

Afhjælpning: Start maskinen, kontroller skueglasset. Stopper det ikke at bølle indenfor 5 minutter er der kølemediemangel.

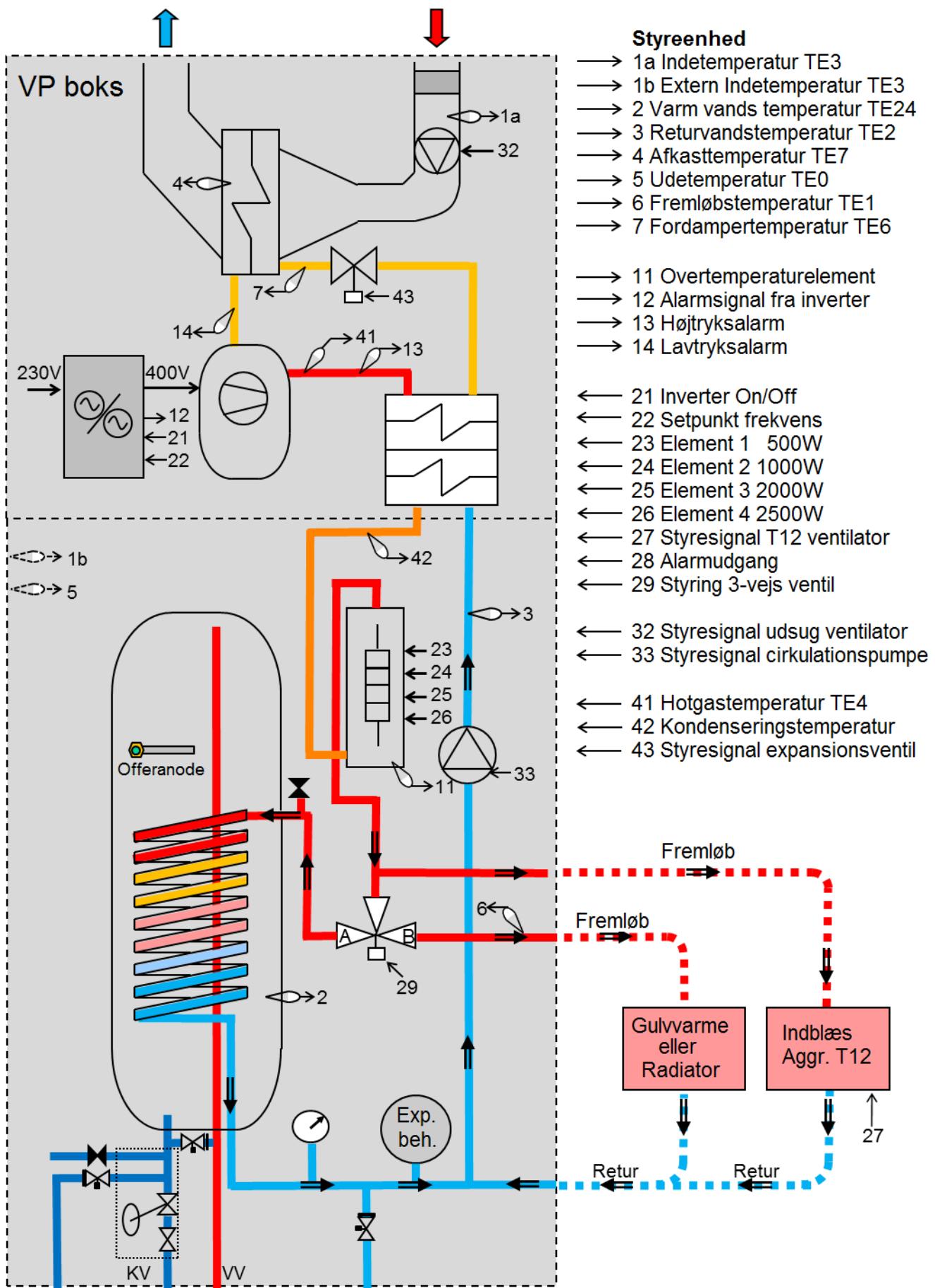
Ventilatordiagram



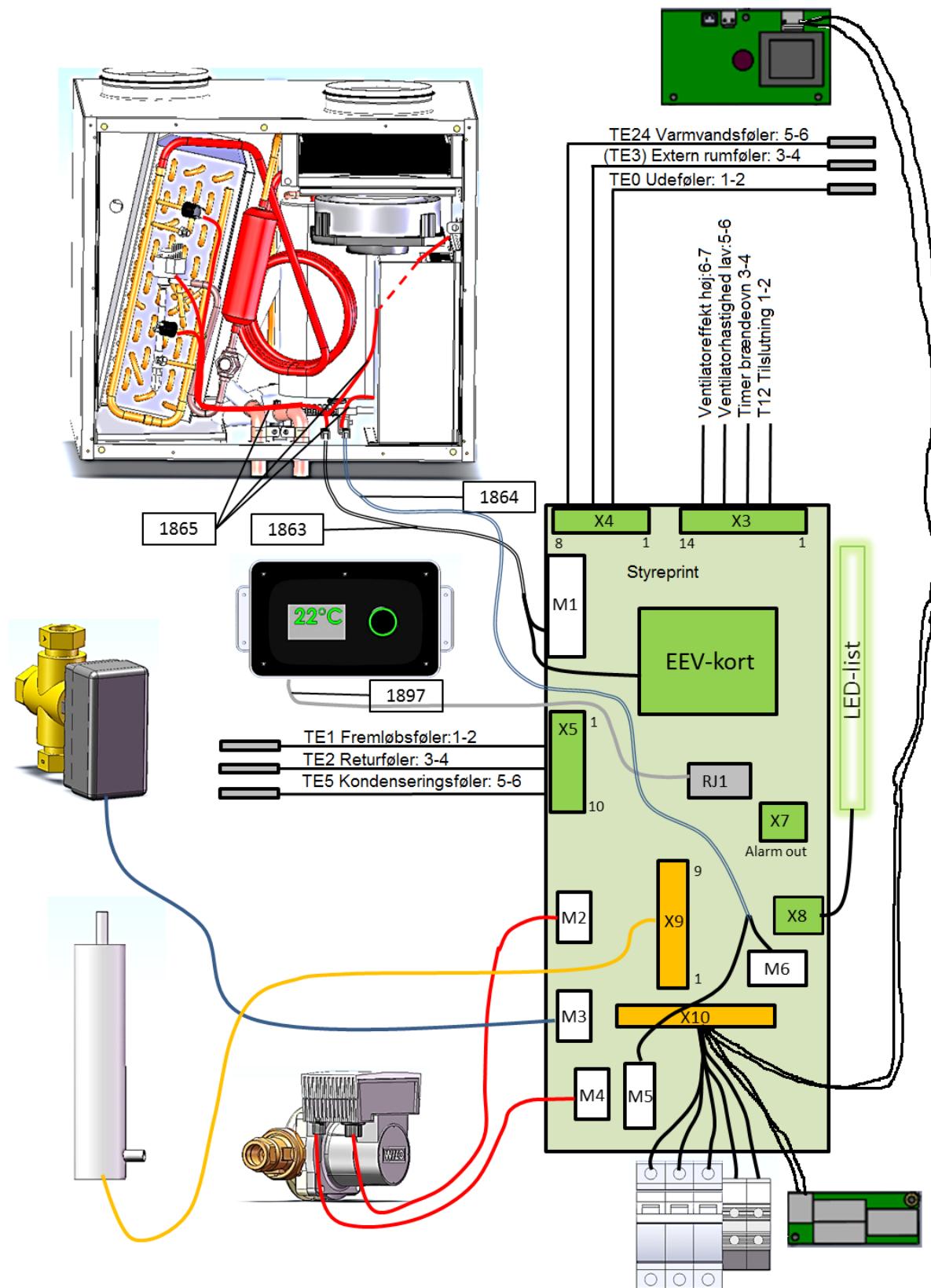
17. Pumpediagram



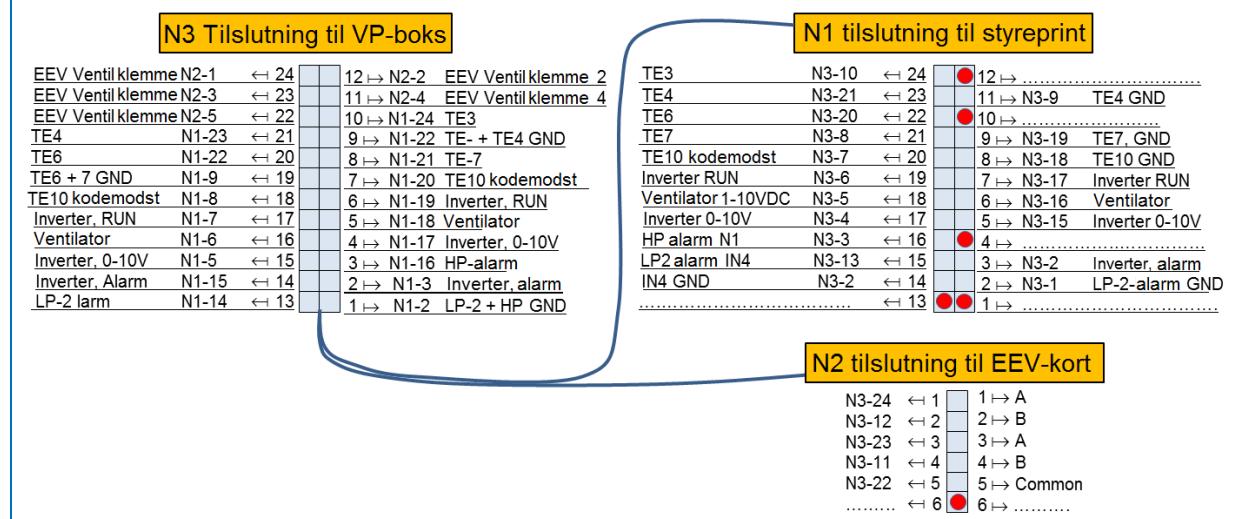
18. Systemoversigt EX35/50/65



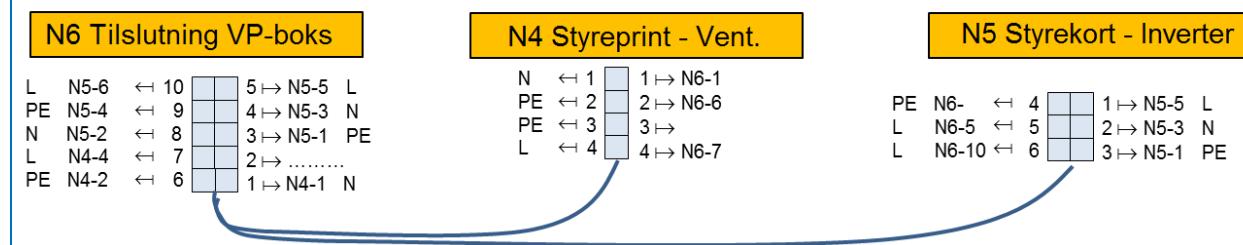
19. El-diagram EX35/EX50/EX65



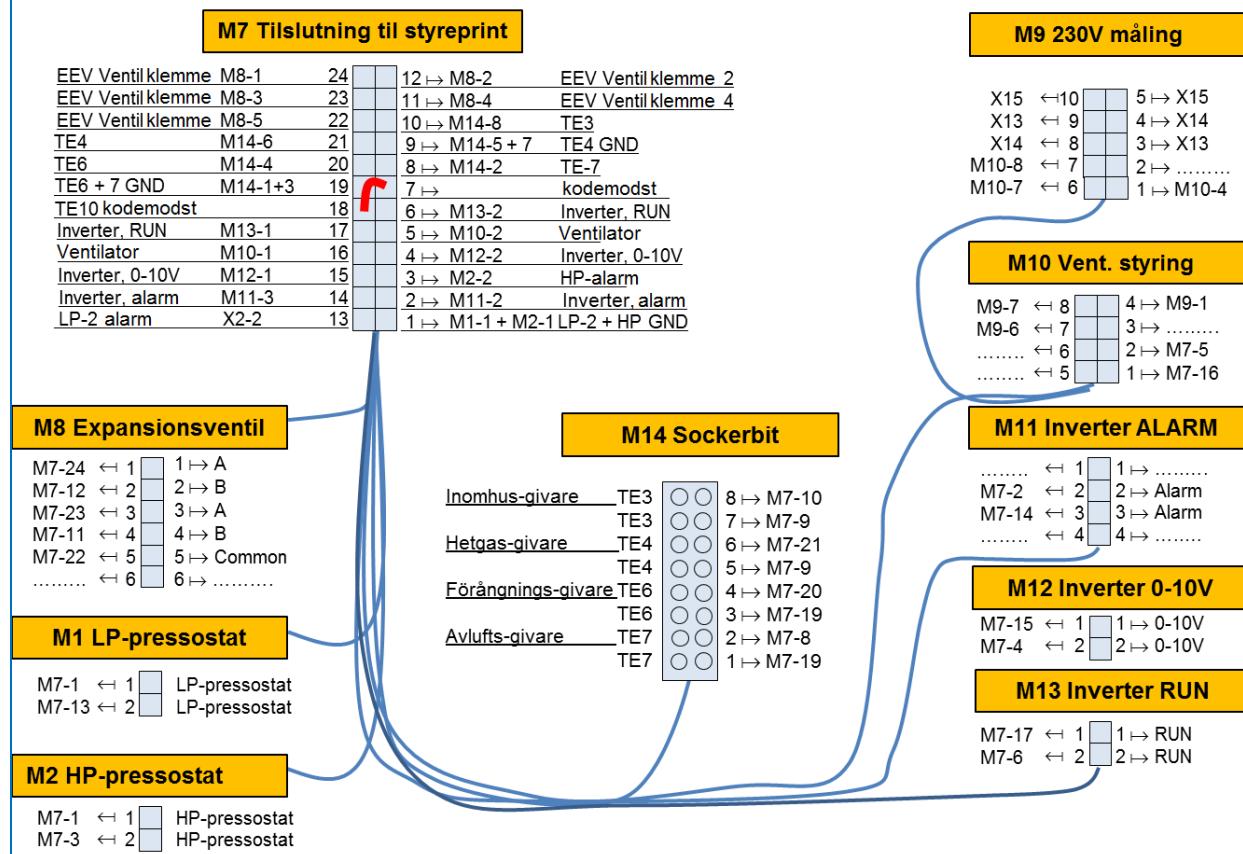
1863 Kabling, styresignal mellem styreprint og VP-boks



1864 Kabling, 230V mellem styreprint og VP-boks



1865 Kabling i VP-boks



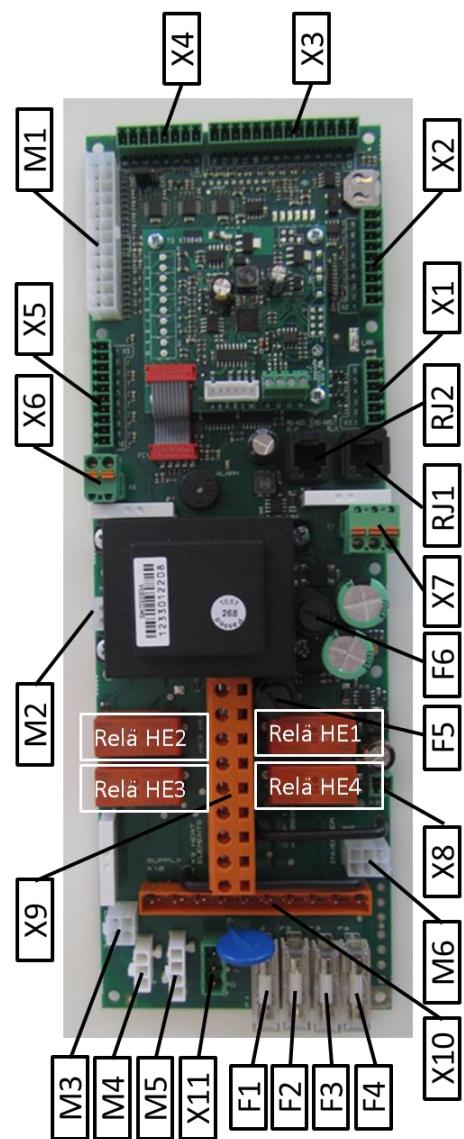
20. Tilslutningsklemmer og sikringer

F1 = VALVE = Skifteventil (4,0Amp, 5x20 mm)
 F2 = PUMP = Cirkulationspumpe (4,0Amp, 5x20mm)
 F3 = FAN = Ventilator (4,0Amp, 5x20 mm)
 F4 = ILPO = Indblæsaggregat (4,0Amp, 5x20 mm)
 F5 = Transformator (160mA, 5x20 mm)
 F6 = Transformator (1,6Amp, 5x20 mm)

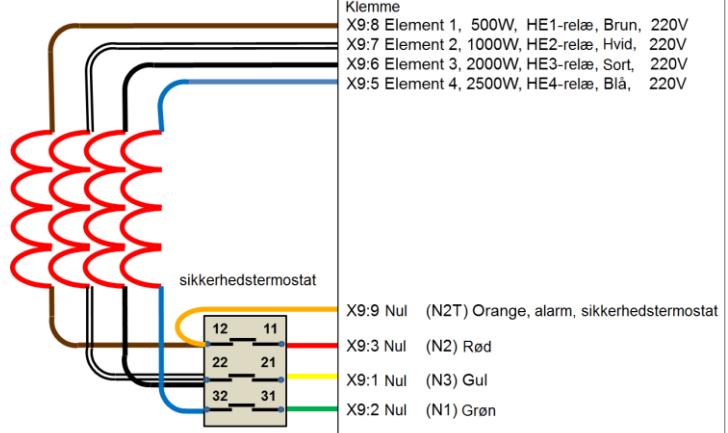
M1 = Følere mm i VP-boks
 M2 = Cirkulationspumpe, styring
 M3 = Skifteventil 220V
 M4 = Cirkulationspumpe 220V
 M5 = Ventilator 220V
 M6 = Inverter

RJ1 = Display
 RJ2 = Anvendes ej
 X1 = Anvendes ej
 X2 = Anvendes ej

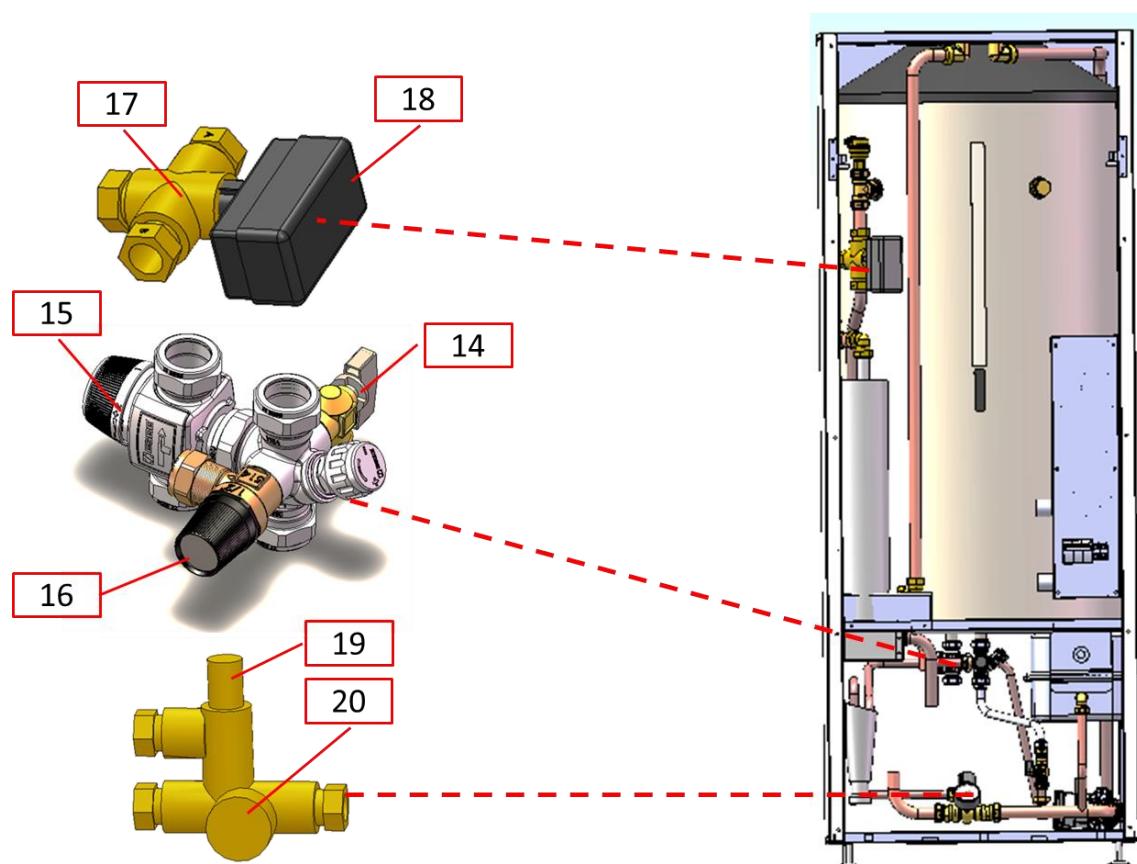
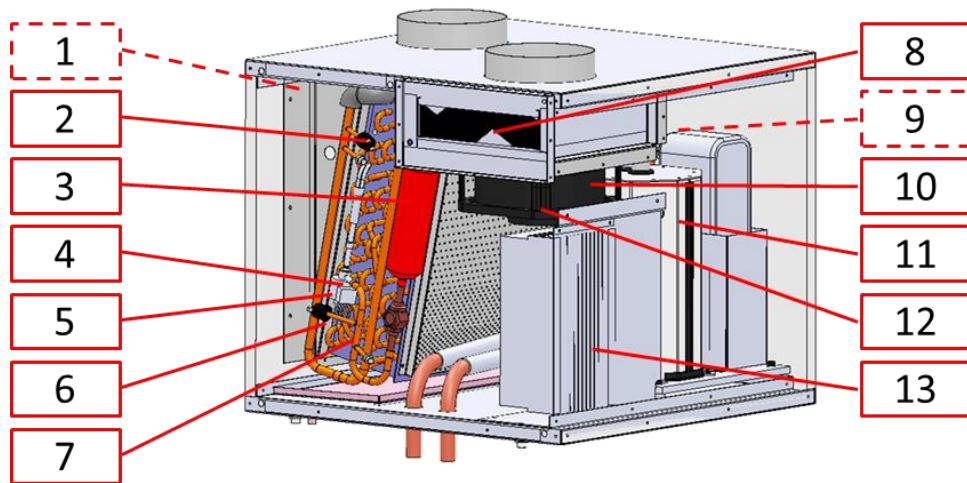
X3 = Ekstern ventilatorstyring
 X4 = Eksterne følere
 X5 = Tempfølere i varmepumpen
 X6 = Relæ
 X7 = Alarmrelæ
 X8 = LED lyskreds
 X9 = Tilskudsvarmere
 X10 = Forsyningss strømtilslutning
 X11 = ILPO T12

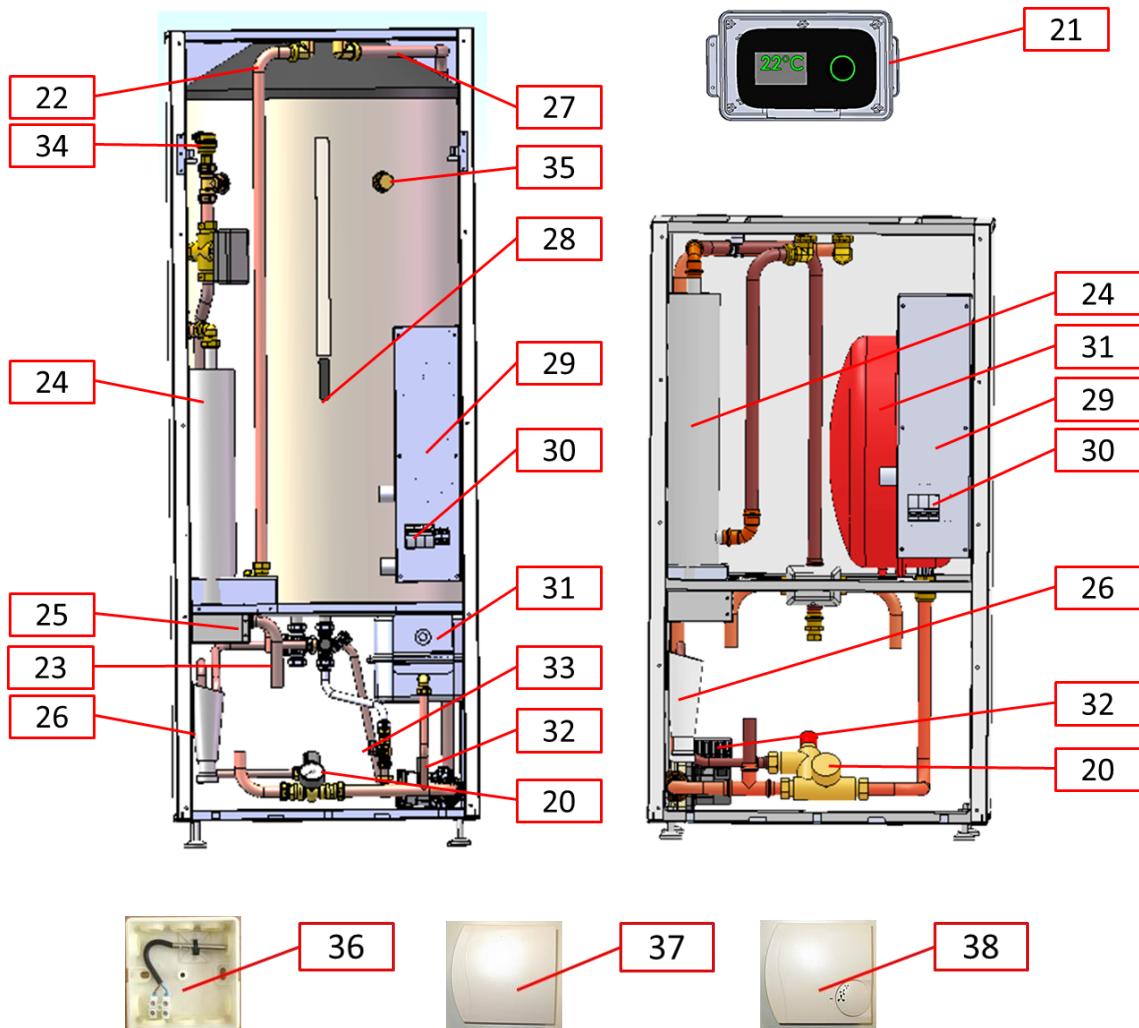


20.1. Kobling tilskudsvarmere



21. Komponenter





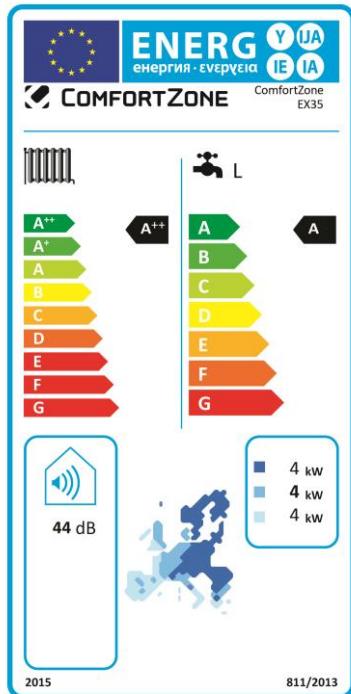
- | | |
|--|--|
| 1. 1104 Følere TE7, afkast temp (skjult). | 21. 1869 Displayenhed |
| 2. 1821 Lavtryksvagt | 22. 1875 Følere TE5, kondensor ud |
| 3. 1280 Tørrefilter | 23. 1875 Følere TE1, fremløbstemp |
| 4. 1871 Expansionsventil, ventil | 24. 2450 Tilskudsv 6kW/4E kpl EX/PL-2, H/L |
| 5. 1896 Expansionsventil, motor | 25. 2451 Tilskudsv. 9kW4E kpl EX/PL-2, H/L |
| 6. 1820 Højtryksvagt | 26. 1448 Overhedenbsbeskyttelse |
| 7. 1875 Følere TE6, fordampertemp | 27. 1197 Spildetragt |
| 8. 1853 Filter | 28. 1875 Følere TE2, returvand |
| 9. 1875 Følere TE4, hotgastemp (skjult) | 29. 1104 Følere TE 24, varmvandtank |
| 10. 1104 Følere TE3, indeføl. | 30. 1868 Styrenhed |
| 11. 1824 Kompressor | 31. 1854 Hovedsikring |
| 12. 1873 Ventilator | 32. 1878 Expansionsbeholder |
| 13. 1967 Inverter komplet EX35/50 | 33. 2230 Cirkulationspumpe |
| 2097 Inverter komplet EX65 | 34. 1240 Påfyldningsventil 15 mm klemring |
| 14. 1576 Påfyldningsventil vinklet 90 grader | 35. 1543 Udluftningsventil "Purg-O-Mate" |
| 15. 1892 Ventilkomb. Bland-back-afst.vent | 36. 2286 Offeranode |
| 16. 1251 Sikkerhedsvent 10 bar | |
| 17. 1232 Skifteventil, ventildel | Tilbehør |
| 18. 1231 Skifteventil, motordel | 1905 Udefølere TE0 EX35/50/65 |
| 19. 1440 Sikkerhedsventil 2,5 Bar | 1661 Ekstern indeføler (TE3) |
| 20. 1442 Manometer | 2407 Ventilatorstyring med indeføler |

22. Energideklaration

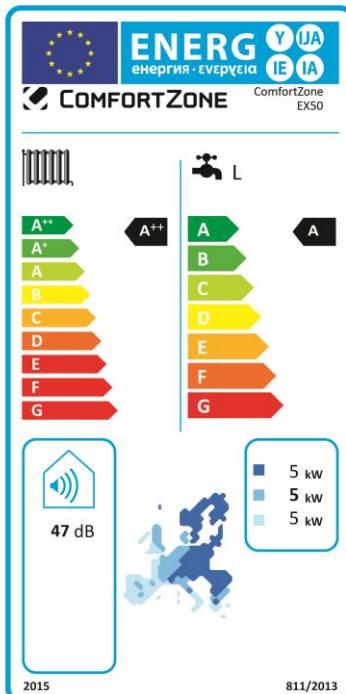
Energideklaration ComfortZone EX35/EX50/EX65

Som EU-kommisionens delegerede forordninger nr 811/2013 og 518/2014.

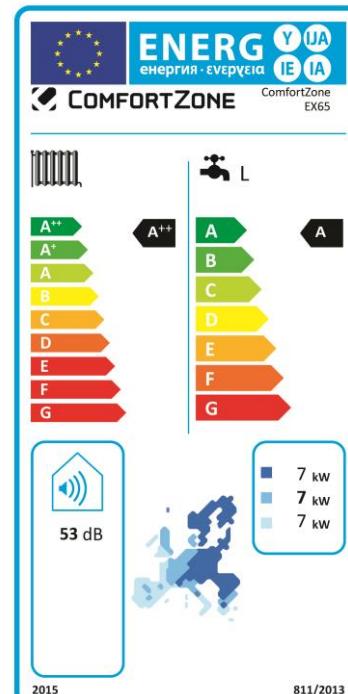
EX35



EX50



EX65



| Energiforbrug (per år) | EX35 | EX50 | EX65 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Opvarmning | 4900 GJ** | 6800 GJ** | 8700 GJ** |
| Varmvand* | 4200 GJ** | 4200 GJ** | 4200 GJ** |
| Middelvirkningsgrad (per år) | | | |
| Rumopvarmning (+55°C) | | | |
| Klimazone koldere | 113 % | 120 % | 117 % |
| Klimazone medium | 127 % | 134 % | 130 % |
| Klimazone varmere | 129 % | 139 % | 134 % |
| Energieffektivitet ved Varmvandopvarmning* | | | |
| Klimazone koldere | 88 % | 88 % | 88 % |
| Klimazone medium | 88 % | 88 % | 88 % |
| Klimazone varmere | 88 % | 88 % | 88 % |

* cifrene gælder ved belastningsprofil L (Large) til varmvandforbrug hvis ovenforstående forordninger og refererer til relativ effektivitet primæreenergi. til at få COP relativt elforbrug skal cifrene multipliceres med 2,5.

** Enheden GJ refererer til GigaJoule primæreenergi.

1 GJ primæreenergi modsvarer 0,46 kWh elforbrug.

Alle cifre gælder klimazone medium hvis ej andet angives.

23. Tekniske data

| ComfortZone Excellence | EX35 | EX50 | EX65 |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Varmepumpeffekt ud/ind ved 45°C | 3,5/1,1 kW | 4,8/1,6 kW | 6,2/2,1 kW |
| Varmepumpeffekt ud/ind ved 35°C | 3,3/0,9 kW | 4,6/1,4 kW | 6,0/1,8 kW |
| Max varmeeffekt | 9,5 kW | 11,0 kW | 12,5/15,5kW |
| Tilskudsvarmere | 6,0 kW | 6,0 kW | 6,0/9,0*kW |
| Ventilator, mærkeeffekt/mærkestørrelse | 40W/0,40A | 75W/0,68A | 83W/0,75A |
| Kølemedium R410 | 1100 g | 1100 g | 1100 g |
| Luftflow ved 150 Pa | 75-150 m³/h | 100-230 m³/h | 100-330 m³/h |
| Nominel flow cirkulationsvand ved 20kPa | 6-33 l/min | 8-33 l/min | 10-33 l/min |
| Mindste flow cirkulationsvand | 3 l/min | 3 l/min | 3 l/min |
| Tankvolumen | 170 l | 170 l | 170 l |
| Lydeffektniveau | 44 dB (A) | 47 dB (A) | 53 dB (A) |
| Studser | 125 mm | 125 alt. 160 mm | 160 mm |
| Spænding | 400V 3-fas 50Hz 230V-3-fas 50Hz | 400V 3-fas 50Hz 230V-3-fas 50Hz | 400V 3-fas 50Hz 230V-3-fas 50Hz |
| Forsikring | 16A/400V 25A/230V | 16A/400V 25A/230V | 16A/20A*/400V 25A/32A*/230V |
| Kabel, el tilslutning | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 2,5 mm² |
| Kabel udendørsfølere | | | |
| 0-5 meter, SKK, SKX-kabel | 0,5 mm² | 0,5 mm² | 0,5 mm² |
| 5-50 meter, twisted pair datakabel. | 0,5 mm² | 0,5 mm² | 0,5 mm² |
| Ekspansionsbeholder Høj model fortryk Ekspansionsbeholder Lav model fortryk | 0,8 bar 0,5 bar | 0,8 bar 0,5 bar | 0,8 bar 0,5 bar |
| IP-klasse | IP21 | IP21 | IP21 |
| Højde | 2100 mm | 2100 mm | 2100 mm |
| Bredde | 600 mm | 600 mm | 600 mm |
| Dybde | 650 mm | 650 mm | 650 mm |
| Vægt, høj model | 210 kg | 210 kg | 210 kg |
| Vægt, lav model | 175 kg | 175 kg | 175 kg |

* Med 9 kW el patron

24. Installationsprotokol

| | |
|-------------|-------------|
| Installatør | Kunde |
| Adresse | Adresse |
| Post Nr/ By | Post Nr/ By |
| Telefon Nr: | Telefon Nr: |

| | | |
|------------|------------|----------------|
| Varmepumpe | Type:..... | Serie Nr:..... |
|------------|------------|----------------|

| | Rørinstallatør | Værdi | OK | Sign |
|-----|--|----------------------------|----|------|
| 1.1 | Kontroller at systemet er ren skyldet og/eller smudsfilter monteret. | --- | | |
| 1.2 | Kontroller at cirkulationsvandsystemet er udluftet. | --- | | |
| 1.3 | Kontroller manometertrykket, 1,0-1,5 Bar | --- | | |
| 1.4 | Kontroller at eventuelle afspærningsventiler i cirkulationsvandsystemet er åbne. | --- | | |
| 1.5 | UV Pumpe Hastighed (Cirkulationspumpens hastighed i %) |% | | |
| 1.6 | Kontroller at spildevand er tilsluttet til gulvafløb. | --- | | |
| | | | | |
| | Einstallatør | Værdi | OK | Sign |
| 2.1 | Konfigurer forsyningseffekt grænse. (Max el effekt). BEMÆRK: må aldrig understige 4500W |W | | |
| 2.2 | Kontrolmål L1, L2 og L3 imod nul og jord. | --- | | |
| 2.3 | Kontroller at varmepumpen er fyldt med vand. Tænd hovedstrømafbryderen | --- | | |
| 2.4 | Kontroller at varmepumpen starter, det tager 5 minutter inden kompressoren går i gang. | --- | | |
| | | | | |
| | Ventilationsinstallatør | Værdi | OK | Sign |
| 3.1 | Kontroller at afkastkanalen er isoleret med diffusions spærrende isolering. | --- | | |
| 3.2 | Indstil ventilatorhast. Normal. (ventilatoreffekt) og angiv værdi. |% | | |
| 3.3 | Kontroller at luftflowsmåling er udført, angiv luftflow l/s. |l/s | | |
| | | | | |
| | Ansvarlig installatør | Værdi | OK | Sign |
| 4.1 | Kontroller at ovenforstående punkter har rapporteret af respektive installatør. | --- | | |
| 4.2 | Kontroller at indstillinger af maskinen er udført: Gå til "Avancerede indstillinger" / "Grundindstillinger". - OV Varmesystem..... <input type="checkbox"/> Gulgvarme... <input type="checkbox"/> Radiatorvarme..... - OV Kontrolmetode <input type="checkbox"/> IN..... <input type="checkbox"/> UD..... <input type="checkbox"/> UD&IN..... - OV Opvarmningskurve..... - OV Pump Hastighed..... - Ventilatorhast. Normal..... - Forsyningseffekt grænse..... Gå til "Avancerede indstillinger" / "Korrektioner". - TE24, angiv korrektionsværdien..... |%%W | | |
| 4.3 | Kontroller at huset samtlige termostater står fuldt åben (Ved inderegulering). | --- | | |
| 4.4 | Stil varmepumpen på kontrolmetode IN. Indstil ønsket rumtemperatur på 35°C. Lad varmepumpen gå i ca. 10-15 minutter. Kontroller at samtlige radiatorer og/eller gulvvarmeslanger bliver varme. Kontroller at der bliver jævn temperatur på samtlige etager og i samtlige rum. Reset normalværdier til ønsket rumtemperatur. | --- | | |

Dato

Ansvarlig installatør