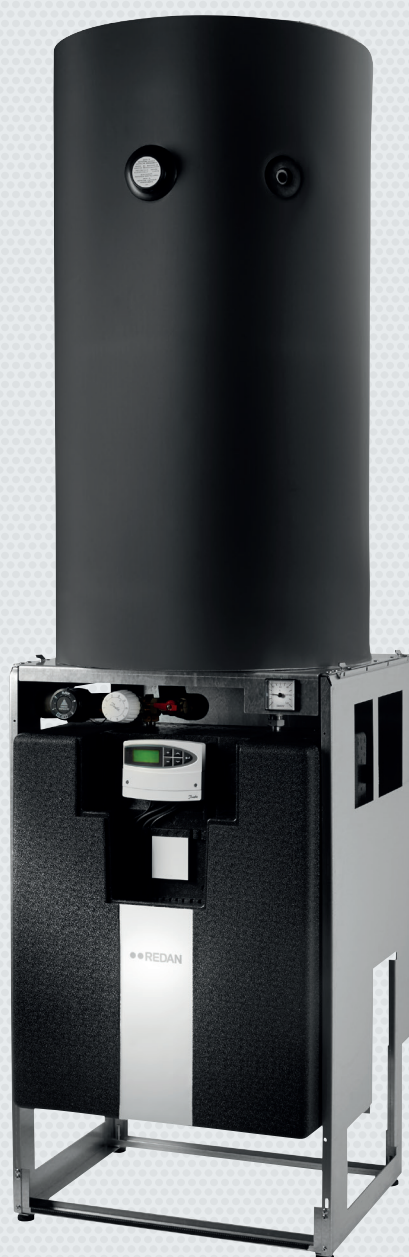


COMFORT A BEHOLDERLØSNINGER

2017

BRUGER - OG MONTAGEVEJLEDNING



1. Indhold

2



Comfort A VSe/GSe | Comfort A VVXe/GVXe | Comfort A VVXe/GVXe HOFOR

1.	Indhold		
2.	Generelt	Tilslutning, sikkerhed og håndtering	s. 3
3.	Montagevejledning, VVS installatør	Kom godt igang - Hurtig opstart, Gulvunit - Monteringsrækkefølge	s. 4
4.	Montagevejledning, VVS installatør	Kom godt igang - Hurtig opstart, Gulvunit - Monteringsdetaljer	s. 6
5.	Montagevejledning, VVS installatør	Kom godt igang - Hurtig opstart, Vægunit - Monteringsrækkefølge	s. 8
6.	Montagevejledning, VVS installatør	Kom godt igang - Hurtig opstart, Vægunit - Monteringsdetaljer	s. 10
7.	Montagevejledning, VVS installatør	Applikationer	s. 12
8.	Montagevejledning, VVS installatør	Standard principdiagrammer, Eksempler	s. 13
9.	Montagevejledning, VVS installatør	Hovedkomponenter, vægt, mål - Comfort A VSe/GSe	s. 14
	Montagevejledning, VVS installatør	Hovedkomponenter, vægt, mål - Comfort A VVXe/GVXe	s. 15
	Montagevejledning, VVS installatør	Hovedkomponenter, vægt, mål - Comfort A VVXe/GVXe, HOFOR	s. 16
10.	Montagevejledning, VVS installatør	Målskitser	s. 17
11.	Montagevejledning, VVS installatør	Tilslutning af anlæg, målermontage og sikkerhedsventiler	s. 18
12.	Montagevejledning, VVS installatør	Udtag for radiatorkreds Comfort A VSe/GSe (ekstraudstyr)	s. 19
13.	Montagevejledning, VVS installatør	Elmontage	s. 20
14.	Indregulering og idriftsættelse	Indregulering og idriftsættelse, varmekredsen	s. 21
15.	Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Danfoss ECL 110 automatik	s. 22
16.	Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Danfoss ECL 210/310 automatik	s. 23
17.	Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Pumpe & Sommerdrift	s. 24
18.	Indregulering og idriftsættelse	Indregulering og idriftsættelse, brugsvandskredsen	s. 26
19.	Brugervejledning, Slutbruger	Beskrivelse og indregulering	s. 27
20.	Brugervejledning, Slutbruger	Indregulering	s. 28
21.	Drift og vedligeholdelse	Drift og vedligeholdelse	s. 29
22.	Drift og vedligeholdelse	Vedligeholdelsesplan	s. 30
23.	Fejlfinding	Fejlfinding, Varme, Comfort VVXe/GVXe	s. 31
		Fejlfinding, Varme, Comfort VSe/GSe	s. 32
24.	Fejlfinding	Fejlfinding, Vand	s. 33
25.	Almindelige betingelser	Almindelige betingelser	s. 34
26.	EU Overensstemmelseserklæring	EU Overensstemmelseserklæring	s. 35
27.	Idriftsættelsesattest	Idriftsættelsesattest	s. 36

Generelt

2. Tilslutning, sikkerhed og håndtering

Instruktion

Før installation og idriftsættelse af denne unit skal instruktionen læses omhyggeligt. For tab og skader som følge af tilsidesættelse af brugsanvisningen, påtager fabrikanten sig ikke noget ansvar. Læs og følg disse instruktioner nøje, for at undgå fare og skader på personer og ejendom. Overskrides de anbefalede driftsparametre, øges risikoen for tingskade og personskade betydeligt. Installation, idriftsættelse og vedligeholdelse skal udføres af kvalificeret og autoriseret personale (både VVS og EL).

Varmekilde

Unitten er som udgangspunkt beregnet til tilkobling af fjernvarme. Alternative energikilder kan anvendes i det omfang, driftsbetingelserne til enhver tid er sammenlignelige med fjernvarme.

Anvendelse

Unitten er alene beregnet til opvarmning af vand. Unitten må ikke anvendes til opvarmning af andre medier. Unitten tilsluttes husinstallationen i et frostfrit lokale, hvor temperaturen ikke overstiger 50°C, og hvor den relative luftfugtighed ikke er højere end 80%. Unitten må ikke tildækkes, indmures eller på anden vis blokeres for adgang.

Materialevalg

Brug kun materialer i overensstemmelse med lokale regler.

Korrosion

Det maksimale kloridindhold i mediet må ikke være højere end 300 mg/l. Risikoen for korrosion stiger betragteligt, hvis det anbefalede tilladte kloridindhold overskrides.

Sikkerhedsventil(er)

Installation af sikkerhedsventil(er) skal altid udføres i henhold til gældende lokale regler.

Lydniveau

Lydklasse C - iht. DS490:2007.

Opbevaring

Opbevaring af enheden/enhederne før installation skal ske i tørt og opvarmet lokale (frostfrit). (Relativ luftfugtighed max. 80% og opbevaringstemp. 5-70°C). Enhederne må ikke stables højere, end de er fra fabrik. Enheder leveret i papemballage skal løftes i de håndtag emballagen er forsynet med. Transport/flytning over større afstande bør foregå på palle. Fjern ikke evt. transportbeslag under håndtering. Undgå så vidt muligt at løfte unitten i rørene. Løft i rør kan resultere i utætheder. HUSK altid efterspænding.

Bortskaffelse

Emballagen bortskaffes i henhold til lokale regler for bortskaffelse af de anvendte emballagematerialer. Unitten er fremstillet af materialer, der ikke kan bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet. Luk alle energikilder og demonter alle tilslutningsrør, demonter og adskil produktet til bortskaffelse i overensstemmelse med gældende lokale regler for bortskaffelse af de enkelte bestanddele.

Tilslutning

Der skal til enhver tid etableres mulighed for at afbryde alle energikilder til unitten, herunder elektrisk tilslutning. Unitten/installationen skal være tilsluttet en elektrisk udligningsforbindelse.

Potentialeudligning / Jordforbindelse

Potentialeudligning er en elektrisk udligningsforbindelse, som skal sikre mod farlige berøringsspændinger, der kan forekomme f.eks. mellem to forskellige rørsystemer. Potentialeudligning reducerer korrosion i varmevekslere, vandvarmere, fjernvarmeunits og VVS-installationer. Potentialeudligning skal udføres i henhold til Elektricitetsrådets stærkstrømsbekendtgørelse "Elektriske installationer".

Pas på - varme overflader

Dele af unitten kan være meget varme og kan forårsage forbrændinger. Vær meget påpasselig i umiddelbar nærhed af unitten.

Advarsel om højt tryk og høj temperatur

Den maksimale fremløbstemperatur i fjernvarmenettet kan være op til 120°C og driftstrykket op til 16 bar, hvilket kan medføre skoldningsrisiko både ved berøring og ved udstrømning af mediet. Ved overskridelse af unittens konstruktionsdata og driftsparametre for tryk og temperatur, er der betydelig risiko for tingskade og personskade.

Nødsituation

I tilfælde af brand, lækage eller anden fare, lukkes omgående for alle energikilder til unitten, hvis det er muligt og relevant hjælp tilkaldes. Hvis brugsvandet er misfarvet eller lugter, lukkes alle kuglehaner på unitten, brugerne adviceses og fagmand tilkaldes omgående.

Advarsel om beskadigelse under transport

Ved modtagelse, og inden unitten installeres, skal den kontrolleres for eventuelle transportskader. Unitten skal håndteres/flyttes med største omhu og forsigtighed.

VIGTIGT! - Efterspænding

Inden der fyldes vand på anlægget SKAL ALLE omløbere efterspændes, idet vibrationer under transport kan være årsag til utætheder. Når anlægget er påfyldt og der er varme på systemet SKAL ALLE omløbere efterspændes påny.

OVERSPÆND IKKE OMLØBERNE - se side 18, "Test & tilslutninger".



Håndtering

Under håndtering og montering anbefales det at bære velegnede sikkerhedssko. Under håndtering/ved løft anbefales det at bære velegnede arbejdshandsker. Det anbefales, at der er **mindst to personer** involveret i transport, opsætning og montage. Fjern først evt. transportbeslag, når unitten er i umiddelbar nærhed af montagededet. nærhed af montagededet.

Garanti

Indgreb / rework på indbyggede komponenter medfører at garantien bortfalder.

Montagevejledning

3. KOM GODT I GANG - HURTIG OPSTART, GULVUNIT - MONTERINGSRÆKKEFØLGE

Montage

Montage, tilslutning og vedligeholdelse af unitten skal udføres af kvalificeret og autoriseret personel. Installering skal altid udføres i henhold til gældende lovgivning og jf. denne instruktion.

Unitten skal monteres, så den er frit tilgængelig og kan vedligeholdes uden unødige gene. Undgå såvidt muligt håndtering og løft i rørene.

Det anbefales, at der er **mindst to personer** involveret i transport, opsætning og montage.

Inden idriftssættelsen skal alle rør i husinstallationen gennemskyldes grundigt for urenheder, og snavssamlerne i unitten skal efterses og renses.

Unitten tilsluttes i henhold til mærkningen nederst på skinnen i unitten og/eller i henhold til anvisningerne i denne vejledning.

Hvis der er cirkulation på anlægget, skal der etableres cirkulationskobling på unitten/beholderen. Se hvordan cirkulationen tilsluttes på side 6-7.

Levering

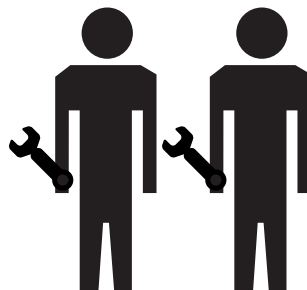
COMFORT A Gulv leveres samlet på en palle. Den gulvstillede løsning leveres som udgangspunkt altid med fulddækkende hvid kappe. Unitten er fastspændt til en palle, så den nemt kan håndteres i forbindelse med transport og ved håndtering i forbindelse med opstilling.

NB! Vigtige højdemål - se side 6-7

VIGTIGT! På side 6-7 følger MONTERINGSDETALJER relateret til montagen af GULV-units.

MONTERINGSRÆKKEFØLGEN er som følger:

1. Placer unitten så tæt på installationsstedet som muligt og fjern transportpallen
2. Fjern fronten, så det er let at komme til unitten og for at undgå buler
3. Fjern de to nederste sideplader på unitten, så der bliver adgang for montage fra siderne
4. Demonter nu underparten (teknikdelen i den sorte skumkappe), fjern kuglehanerne under teknikdelen og stil teknikdelen til side
5. Skub/løft nu unitten på plads og etabler koldt- og varmtvandsinstallationen under unitten - helt ind mod væggen. Bemærk, at der fra bagsiden af teknikdelen/underparten til bagkant af unitrammen er 237 mm. Et mål, der ikke må overskrides, hvis teknikdelen skal kunne være der
6. Når vandsinstallationen, fjernvarmerørene og anlægsrørene er tilsluttet hhv. beholder og kuglehaner fra underparten (jf. pkt. 4) - monteres teknikdelen under beholderen. Se flere detaljer på side 6-7
7. Sideplader monteres og unitten indreguleres. Se mere om indregulering på siderne 21-26
8. Afslut med at sætte fronten på.



KOM GODT I GANG

KOM GODT I GANG er en quick guide, og der kan således være detaljer i forbindelse med montage og idriftssættelse, der kræver supplerende forklaring andetsteds i vejledningen.

1. Når unitten er monteret og tilsluttet den faste husinstallation i henhold til beskrivelserne på denne side og siderne 6-7, efterspændes **samtlig**e omløbere, da de efter transport og håndtering kan have løsnet sig.
2. Monter fjernvarmemåler som anvist på side 18
3. Sikkerhedsventiler etableres med forbindelse til afløb iht. gældende lovgivning
4. Fyld vand på beholderen iht. anvisningen på side 26
5. Fyld vand på varmeanlægget iht. anvisningen på side 21
6. Åben for kuglehanerne på fjernvarme frem og fjernvarme retur
7. Check unit og husinstallation grundigt for utætheder
8. Trykprøv hele installationen iht. gældende bestemmelser
9. Tilslut unitten til el-forsyning, **men undlad** at tænde på kontakten
10. Varm anlægget op og udluft radiator kredsen/varmesiden
11. Tænd/Start nu pumpe og automatik på el-kontakt
12. Afslut med at indregulere unitten iht. instruktionen, og husk at udfylde Idriftssættelsesattesten på side 36

Bemærk

Opvarmning og afkøling af anlægget kan medføre utætheder. Derfor kan der - i tiden efter idriftssættelse - være behov for efterspænding af unitten

Fig. 1

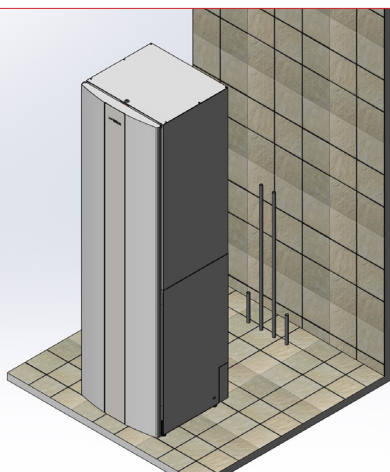


Fig. 2

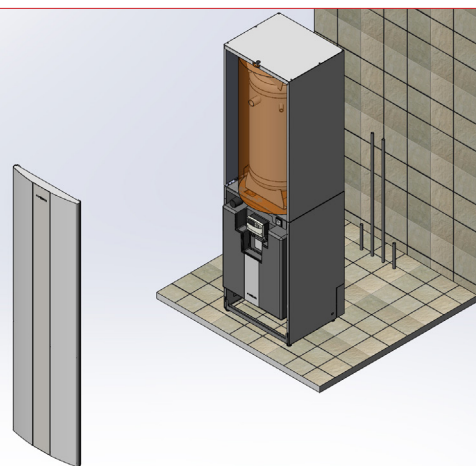


Fig. 3

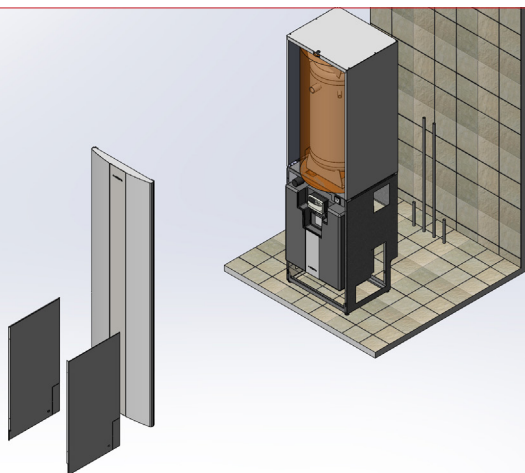


Fig. 4

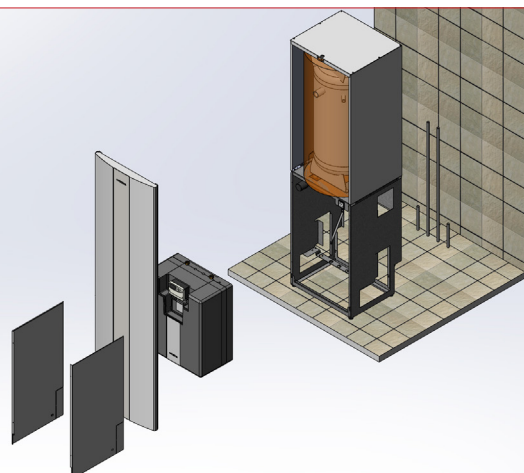


Fig. 5

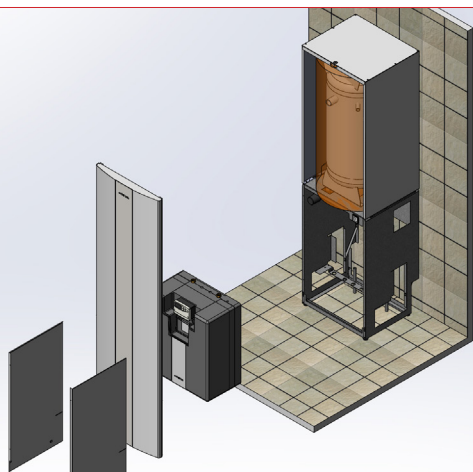


Fig. 6

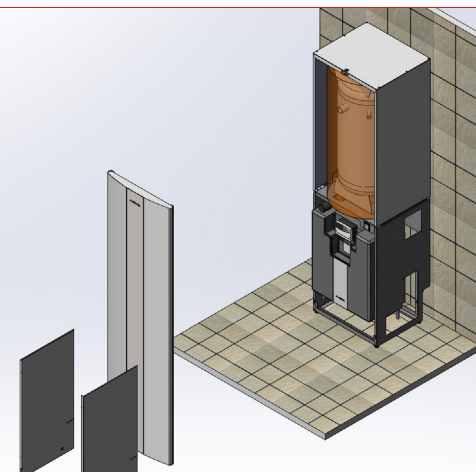


Fig. 7

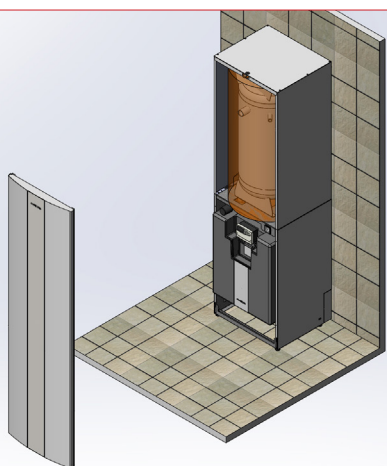
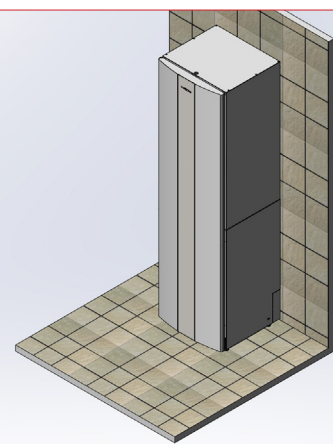


Fig. 8



4. KOM GODT I GANG - GULVUNIT - MONTERINGSDETALJER

Levering

COMFORT A Gulv leveres samlet på en palle. Herunder beskrives vigtige monteringsdetaljer, der kan lette installationen.

Vigtige mål (opstilling i kælder eller lavloftet lokale)

Hvis en Comfort A Gulv skal installeres i en kælder, hvor den løftes ned fastspændt til transportpallen (anbefales ALTID), skal loftshøjden (for at man kan rejse unitten) mindst være:

Comfort A 70 ltr.	2150 mm med palle
Comfort A 70 ltr.	2000 mm uden palle
Comfort A 120 ltr.	2350 mm med palle
Comfort A 120 ltr.	2200 mm uden palle

Fig. 1 - Montage af kappen

Comfort A Gulvstillet leveres som udgangspunkt med kappe. Beholderkappen er monteret/samlet fra fabrikken. Det anbefales altid, at fjerne fronten og de to nederste sideplader under montering.

Fronten fjernes ved at dreje låsen på toppen af unitten, vippe fronten ud i toppen og løften den af bundskinnen.

Sidepladerne fjernes ved at trække dem fremad, til de er fri af skinnen. Bemærk, griberen i sidepladen. Den holder sidepladen på plads, ind mod unitten, ved montage af sidepladen. Se Fig. 1.

Fig. 2 - Demontering af underpart/teknikdel

Når front og sideplader er fjernet demonteres underparten/teknikdelen ved at løsne de to omløbere (omløber 1 og omløber 2) som vist på Fig. 2.

NB! Kuglehanerne under teknikdelen/underparten demonteres til anvendelse senere (jf. Fig. 4) og teknikdelen stilles til side, så der er plads at arbejde på.

Fig. 3 - Placering på gulv / Opstilling

Unitten placeres derefter på fast, jævn overflade og stilles i lod ved hjælp af stilleskruerne i bundrammen inden rørforbindelserne tilsluttes. Det er vigtigt, at nivelleringen udføres omhyggeligt, og at alle stilleskruer har kontakt med gulvet, så der ikke er vrid/skævheder i bundrammen. Max. stillehøjde på stilleskruerne er 25-30 mm. Husk at kontrollere, om unitten står i vater ved diagonal kontrol med vaterpasset. Se fig. 3.

Fig. 4 - Montageskinne

Med unitten følger en montageskinne, der skal anvendes som fixtur, når unitten skal tilsluttes den faste installation.

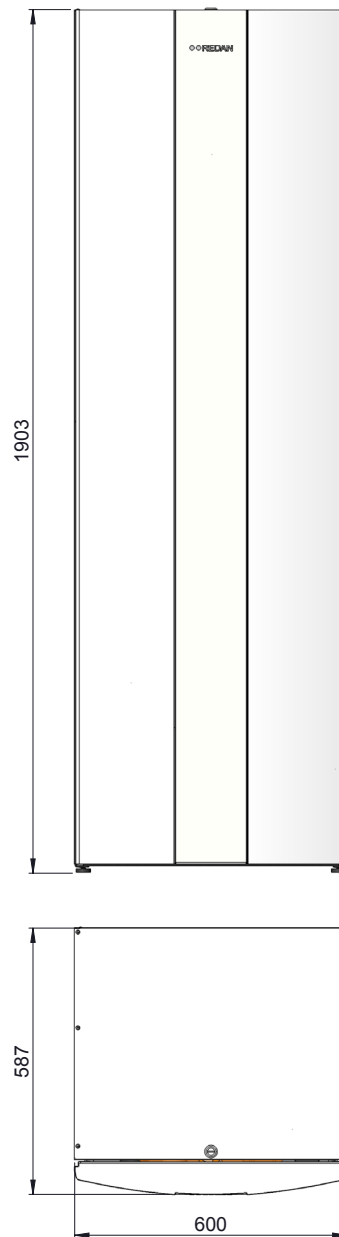
1. Start med at lave vandinstallationen bagest, helt ind til væggen og tilslut varmtvandsbeholderen.
2. Monter derefter de kuglehaner, der sad på underparten på montageskinnen (brug de medleverede kontramøtrikker). Fastgør montageskinne til rammen på unitten som vist på Fig. 4.
3. Tilslut fjernvarme rør og rør fra varmeanlægget på kuglehanerne. Fjern derefter skinnen (kan udelades, men det er lettere af montere underparten uden).
4. Afslut montagen med at skubbe underparten på plads under beholderen og tilslut alle til- og afgangene over og under teknikdelen.

HUSK efterspænding inden vandpåfyldning.**Fig. 5 - Rørføring / Tilslutning**

Unitten er konstrueret, så det er muligt at føre rør gennem siderne som vis på Fig. 5. Hvis der ønskes rørføring gennem siden, fjernes det nederste hjørne af sidepladen.

Fig. 6 - Cirkulationskobling

Eventuel cirkulation på det varme vand tilsluttes på bøjningen som vist på Fig. 6. Bemærk, der skal monteres pumpe og kontraventil på cirkulationeledningen (ikke en del af leverancen).



Målskitse ovenfor er en Comfort A - 70 liter.

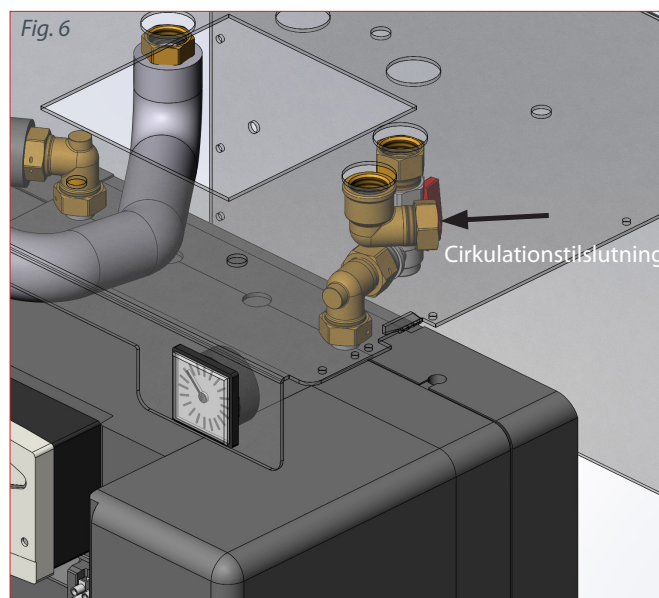
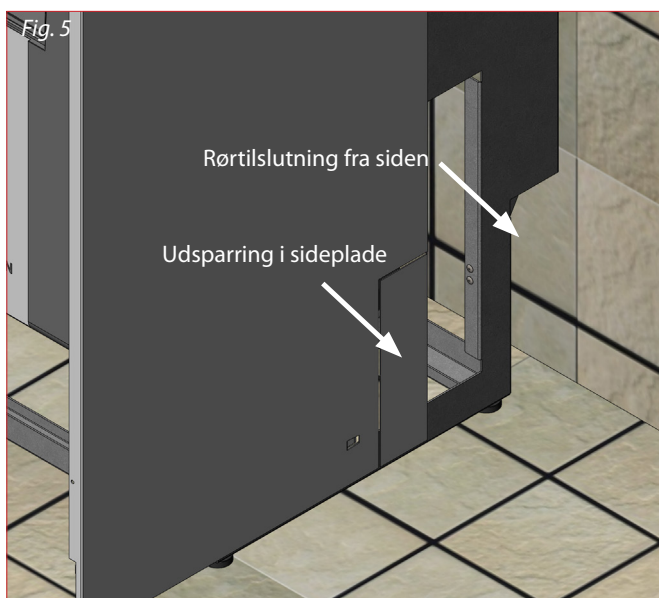
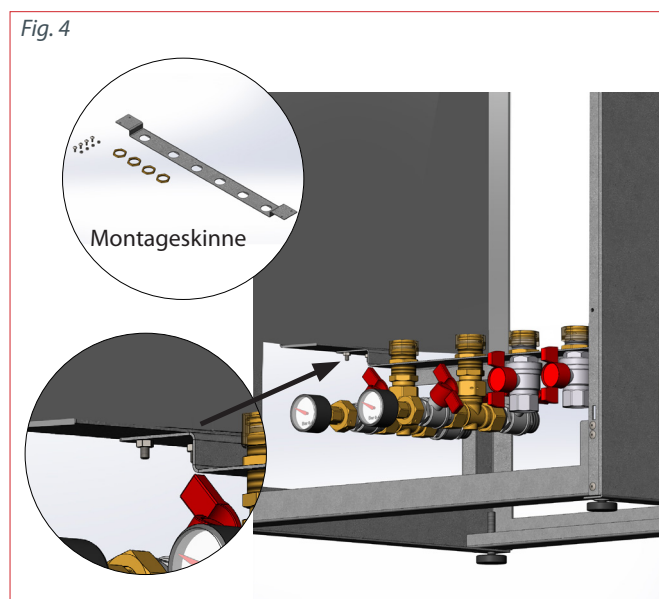
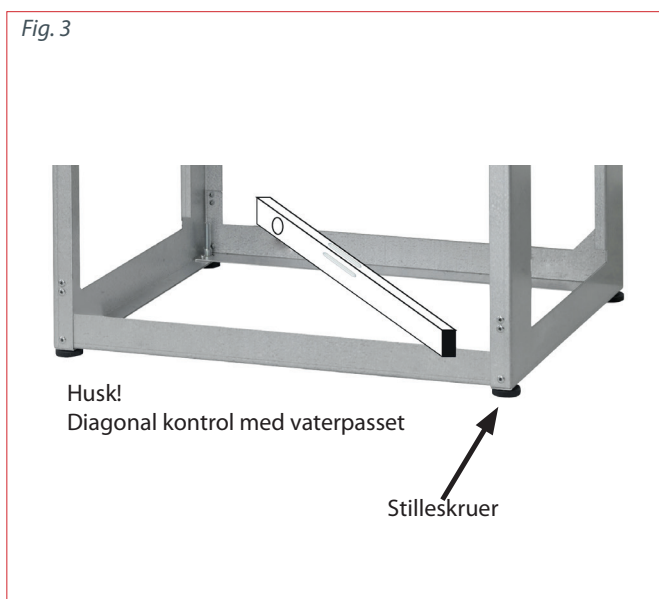
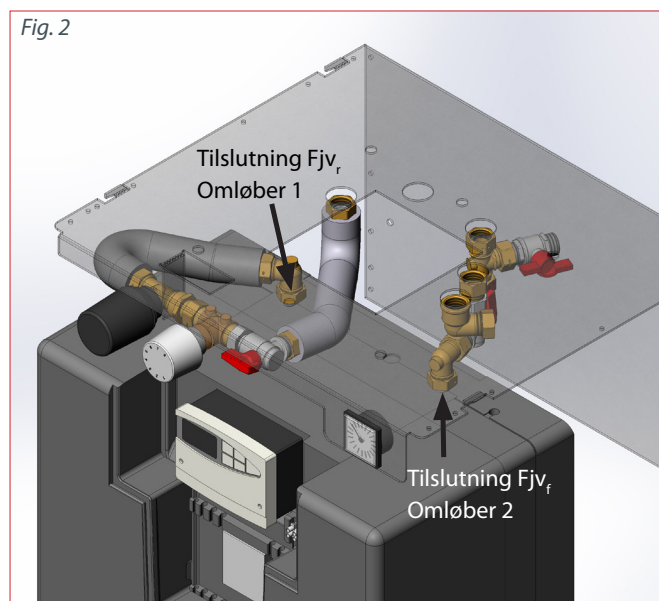
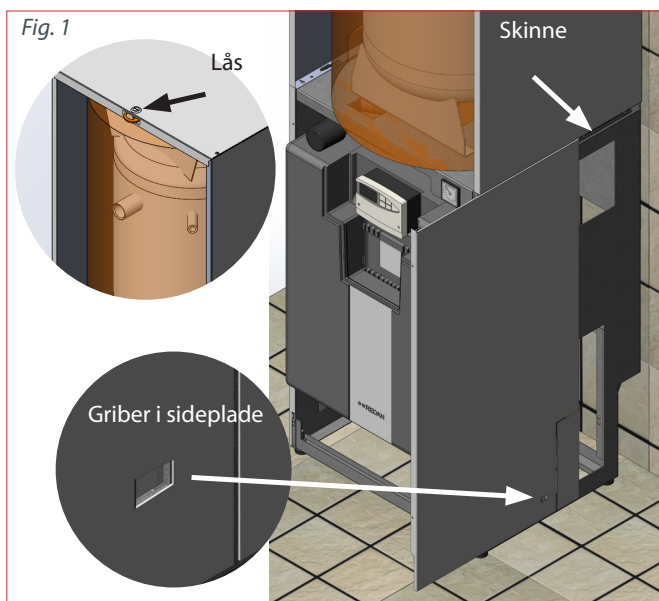
Mål

Comfort A med 70 ltr. beholder:	H 1903 x B 600 x D 587 mm
Comfort A med 120 ltr. beholder:	H 2116 x B 600 x D 587 mm

Vægt

Comfort A GSe med 70 ltr. beholder:	122 kg
Comfort A GSe med 120 ltr. beholder:	157 kg
Comfort A GVXe med 70 ltr. beholder:	130 kg
Comfort A GVXe med 120 ltr. beholder:	165 kg

Montagevejledning



Montagevejledning

5. KOM GODT I GANG - HURTIG OPSTART, VÆGUNIT - MONTERINGSRÆKKEFØLGE

Montage

Montage, tilslutning og vedligeholdelse af unitten skal udføres af kvalificeret og autoriseret personel. Installering skal altid udføres i henhold til gældende lovgivning og jf. denne instruktion.

Unitten skal monteres, så den er frit tilgængelig og kan vedligeholdes uden unødige gene. Undgå så vidt muligt håndtering og løft i rørene.

Det anbefales, at der er **mindst to personer** involveret i transport, opsætning og montage.

Inden idriftsættelsen skal alle rør i husinstallationen gennemskyldes grundigt for urenheder, og snavssamlerne i unitten skal efterses og renses.

Unitten tilsluttes i henhold til mærkningen nederst på skinnen i unitten og/eller i henhold til anvisningerne i denne vejledning.

Hvis der er cirkulation på anlægget, skal der etableres cirkulationskobling på unitten/beholderen. Se hvordan cirkulationen tilsluttes på side 10-11.

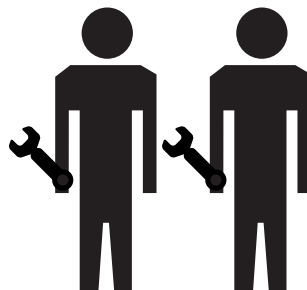
Levering

COMFORT A Væg leveres usamlet på en palle. Leverancen indeholder en beholder, en underpart/teknikdel, et forbindelsesrørsæt og en montageplade. Den væghængte Comfort A leveres altid uden fulddækkende kabinet. Beholderen leveres med et antracitgråt overtræk, så den fremstår med en pæn overflade.

VIGTIGT! På side 10-11 følger MONTERINGSDETALJER relateret til montagen af VÆG-units.

MONTERINGSRÆKKEFØLGEN er som følger:

1. Comfort A Væg fastgøres til plan, solid væg med ekspansionsbolte eller lignende. Bemærk, at anlægget incl. beholder med vandindhold vejer mere end 150 kg!
2. Fastgør vinkelpladen til beholder og væg som vist
3. Monter medfølgende rørsæt under beholderen som vist på Fig. 3 og Fig. 4 og sæt fjertermometer på plads i som vist på Fig. 4.
(Hvis unitten skal anvendes i HOFOR's forsyningsområde medfølger en returventil i rørsættet)
4. Monter de to følere fra henholdsvis termometer og RAVK termostat i beholderens følerlomme. Se detaljer på side 11 - Fig. 4
5. Efter følermontage hænges underparten/teknikdelen op på vinkelpladen og unitten tilsluttes beholderen
6. Afslut med at tilslutte unitten til den faste installation, fyld vand på anlægget og indreguler unitten. Se mere om indregulering på siderne 21-26



KOM GODT I GANG

KOM GODT I GANG er en quick guide, og der kan således være detaljer i forbindelse med montage og idriftsættelse, der kræver supplerende forklaring andetsteds i vejledningen.

1. Når unitten er monteret og tilsluttet den faste husinstallation i henhold til beskrivelserne på denne side og siderne 10-11, efterspændes **samtlig**e omløbere, da de efter transport og håndtering kan have løsnet sig.
2. Monter fjernvarmemåler som anvist på side 18
3. Sikkerhedsventiler etableres med forbindelse til afløb iht. gældende lovgivning
4. Fyld vand på beholderen iht. anvisningen på side 26
5. Fyld vand på varmeanlægget iht. anvisningen på side 21
6. Åben for kuglehanerne på fjernvarme frem og fjernvarme retur
7. Check unit og husinstallation grundigt for utætheder
8. Trykprøv hele installationen iht. gældende bestemmelser
9. Tilslut unitten til el-forsyning, **men undlad** at tænde på kontakten
10. Varm anlægget op og udluft radiator kredsen/varmesiden
11. Tænd/Start nu pumpe og automatik på el-kontakt
12. Afslut med at indregulere unitten iht. instruktionen, og husk at udfylde Idriftsættelsesattesten på side 36.

Bemærk

Opvarmning og afkøling af anlægget kan medføre utætheder. Derfor kan der - i tiden efter idriftsættelse - være behov for efterspænding af unitten.

Fig. 1

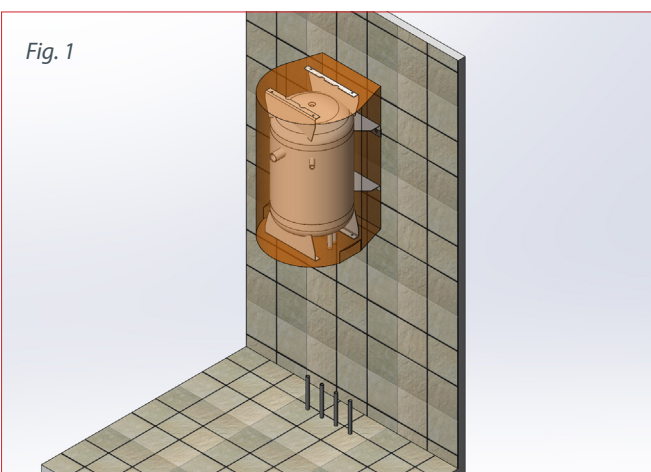


Fig. 2

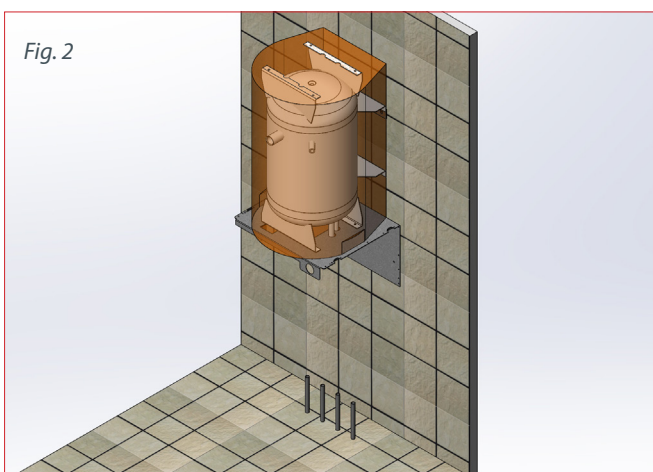


Fig. 3

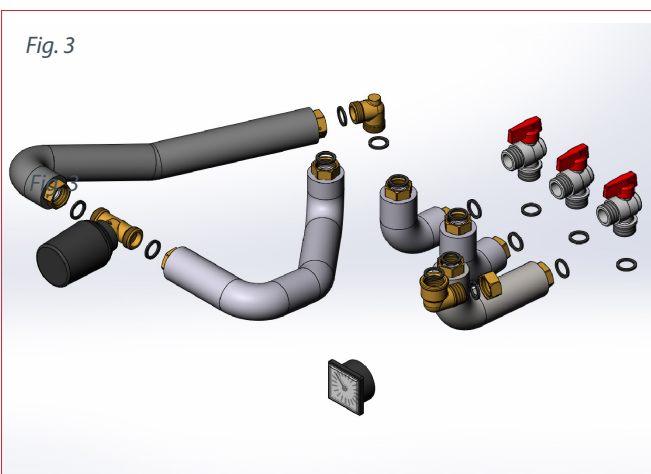


Fig. 4

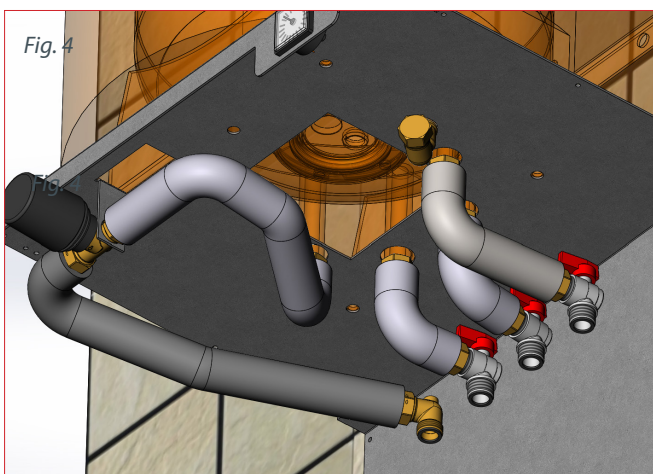


Fig. 5

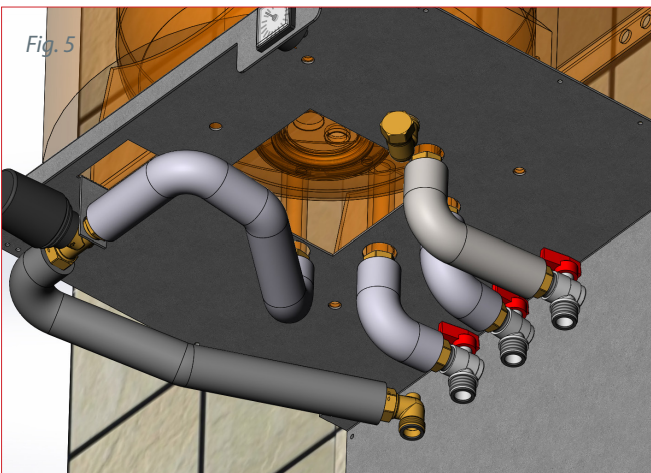


Fig. 6

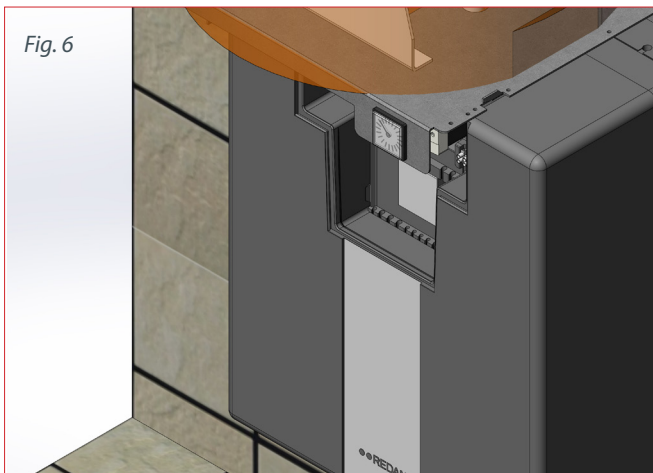


Fig. 7

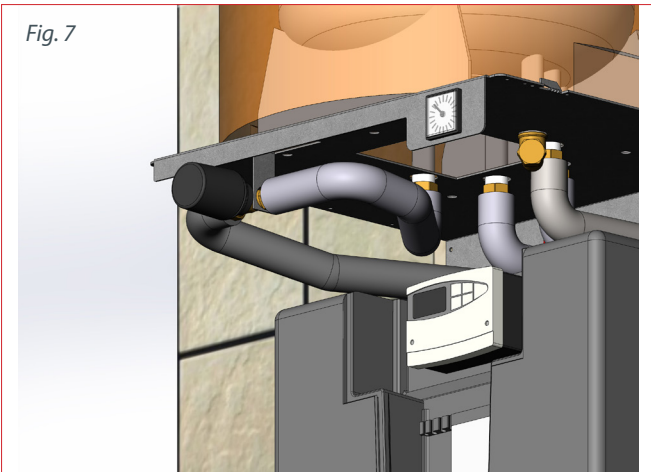
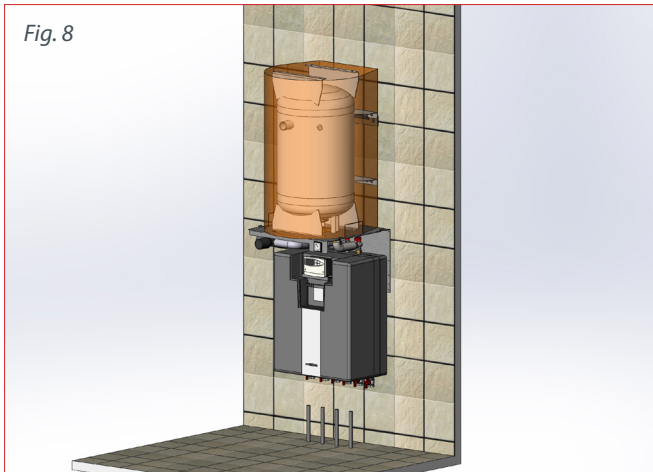


Fig. 8



6. KOM GODT I GANG - VÆGUNIT - MONTERINGSDETALJER

Levering

COMFORT A Gulv leveres i fire dele på en palle.

- Beholder
- Vinkelplade
- Rørsæt
- Underpart

Herunder beskrives vigtige monteringsdetaljer, der kan lette installationen.

Fig. 1 - Ophængning

Comfort A Væg fastgøres til plan, solid væg med ekspansionsbolte eller lignende. Bemærk, at anlægget incl. beholder med vandindhold vejer mere end 150 kg! Til ophængning anvendes beholderbeslaget - vist på Fig. 1.

Vigtige mål: Her finder du desuden nyttige mål i forhold til den samlede højde fra ophængningsbeslag til afslutning af kuglehaner i bunden af unitten.

Fig. 2 - Montering af vinkelplade

Spænd vinkelplade og beholder sammen med de fire medleverede bolte - og fastgør herefter vinkelpladen til væggen med fire kraftige skruer.

Fig. 3 - Tilslutningsrør

Tilslutningsrør mellem beholder og underpart leveres løst.

Rør og komponenter samles som vist på Fig. 3.

Øverst er et rørsæt til en standard unit og nederst er vist det rørsæt, der skal anvendes på units til HOFOR's forsyningsområde.

HUSK pakninger og efterspænding inden vandpåfyldning.

Fig. 4 - Montering af følere

Montér føler fra RAVK termostaten og fjerntermometeret i beholderen følerlomme - som vist på Fig. 4.

Termometerføleren tapes på termostadføleren (den tyndeste del lige før selve føleren) og de to følere skydes helt op i toppen af følerlommen og trækkes herefter ca. 5 cm tilbage.

Følerne fikses med kabelbinder til bøjle ved følerlommen.

NB! Følerforskrining på termostadføleren anvendes ikke!

Fig. 5 - Cirkulationskobling

Cirkulationsrørsæt 145H4504 til unitten tilkøbes som tilbehør.

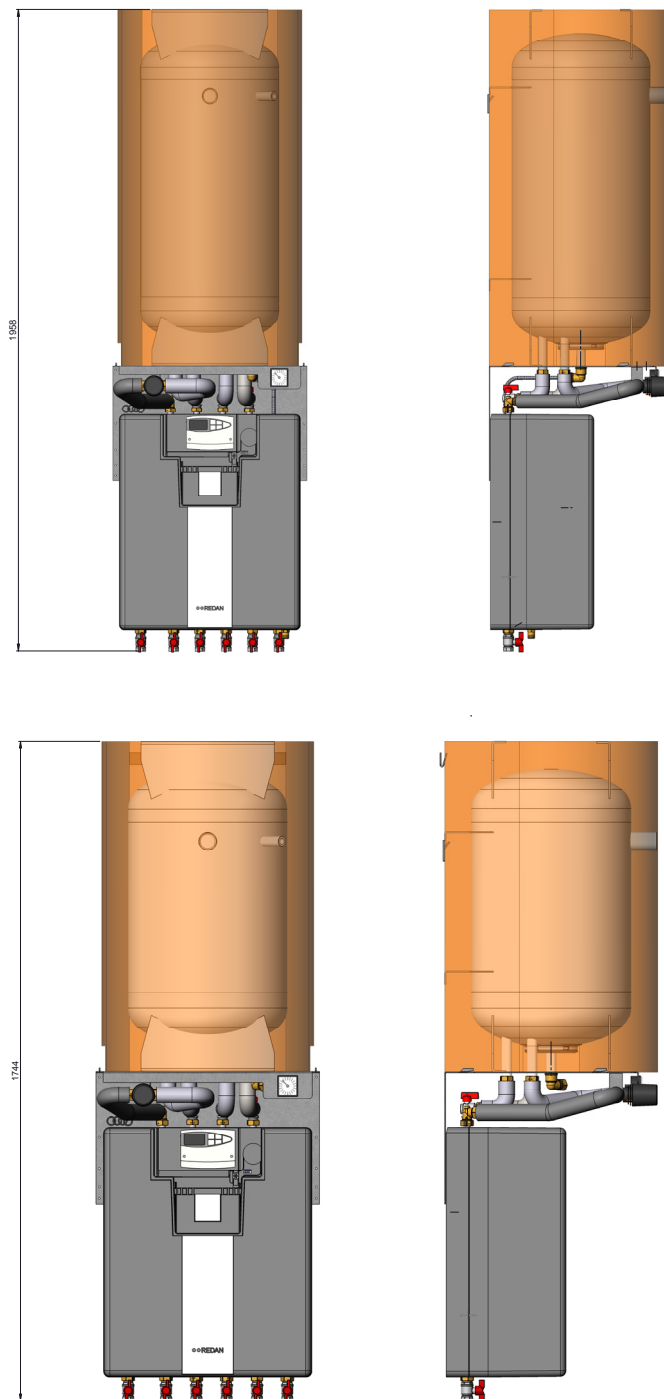
Sættet består af en slange, en brystnippel og et beslag incl. skruer. Slangen monteres som vist på Fig. 5.

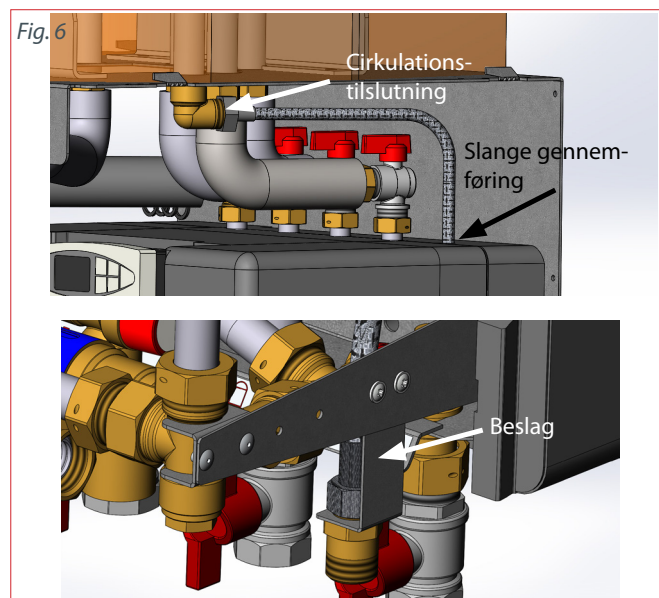
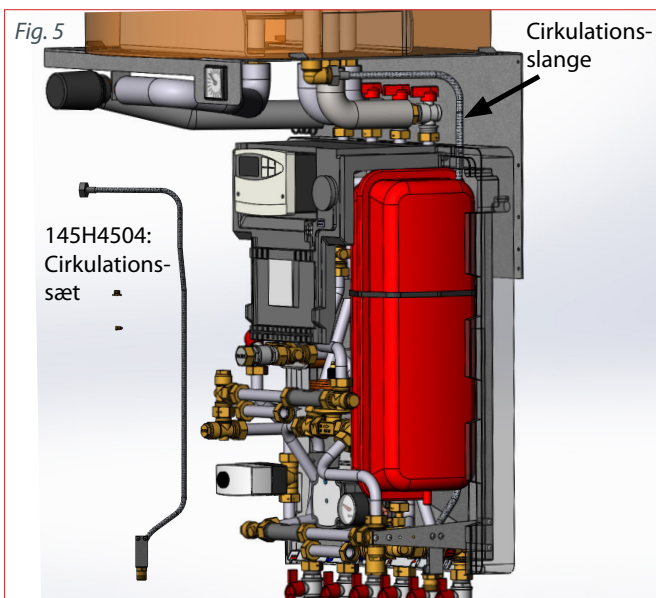
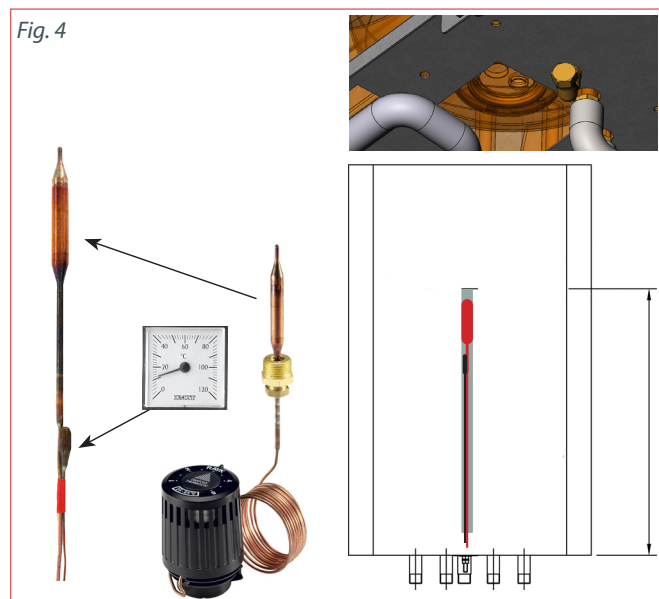
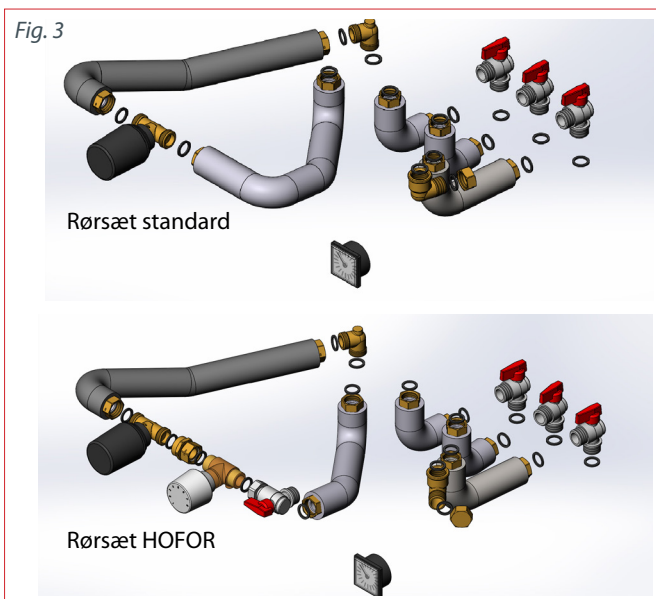
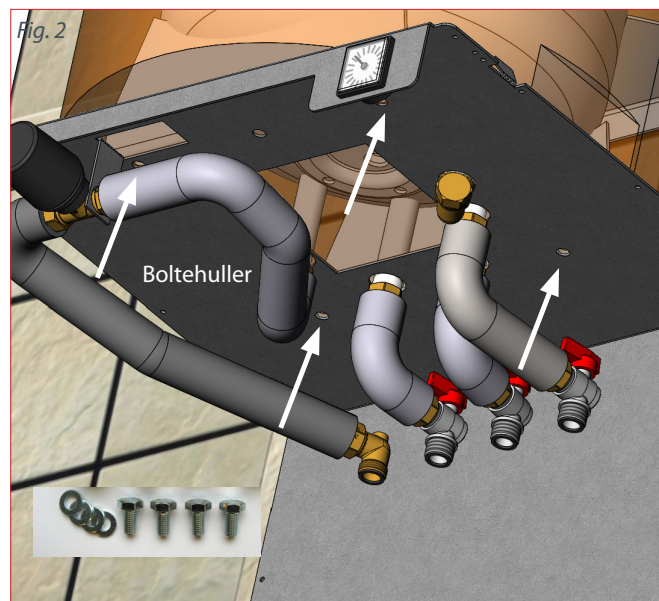
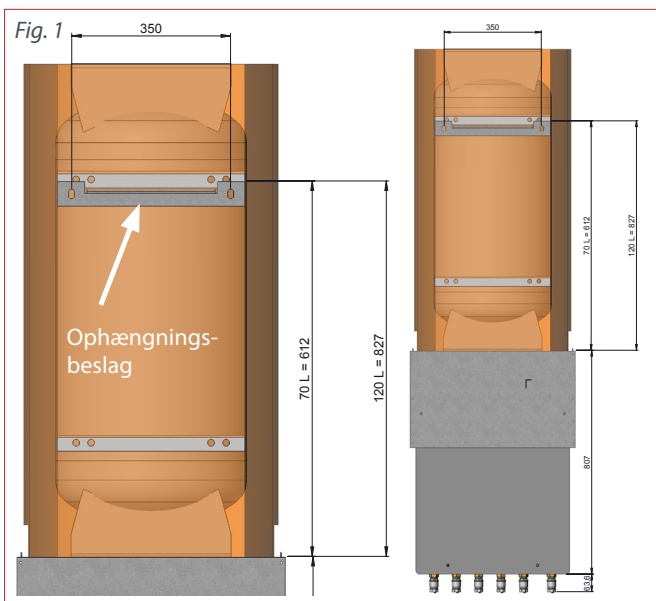
Slangen føres ind gennem unitten/underparten gennem hullet øverst til højre hjørne af skumkappen og ned langs ekspansionsbeholderen (VXe Units).

Fig. 6 - Cirkulationskobling - detaljer

Cirkulationsslangen kobles til messingbøjning som vist på Fig. 6. Nederst i unitten monteres beslaget med de to skruer og slangen tilsluttes/fikses med brystniple til beslaget som vist.

Bemærk, der skal monteres pumpe og kontraventil på cirkulationsledningen (ikke en del af leverancen).





7. APPLIKATIONER

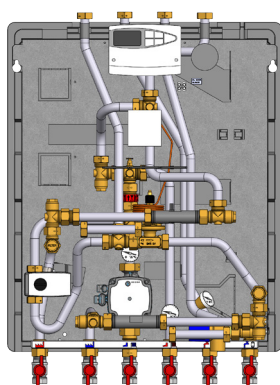
Comfort A - Gulvstillet



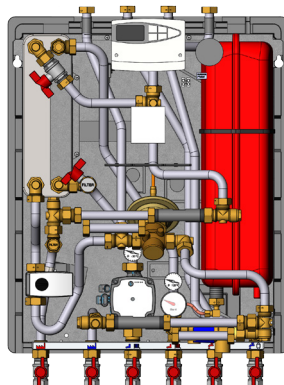
Comfort A - Væghængt

**Beskrivelse**

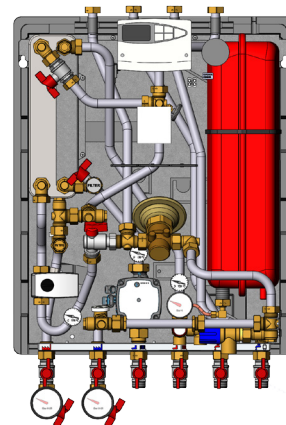
Danfoss Redans Comfort A beholderprogram til direkte og indirekte anlæg, - henholdsvis gulvstillede og væghængte løsninger med en 70 eller 120 liters energiklasse A beholder - kan kombineres med teknikdele/underpart i nedenstående varianter:



Se



VXe Solo



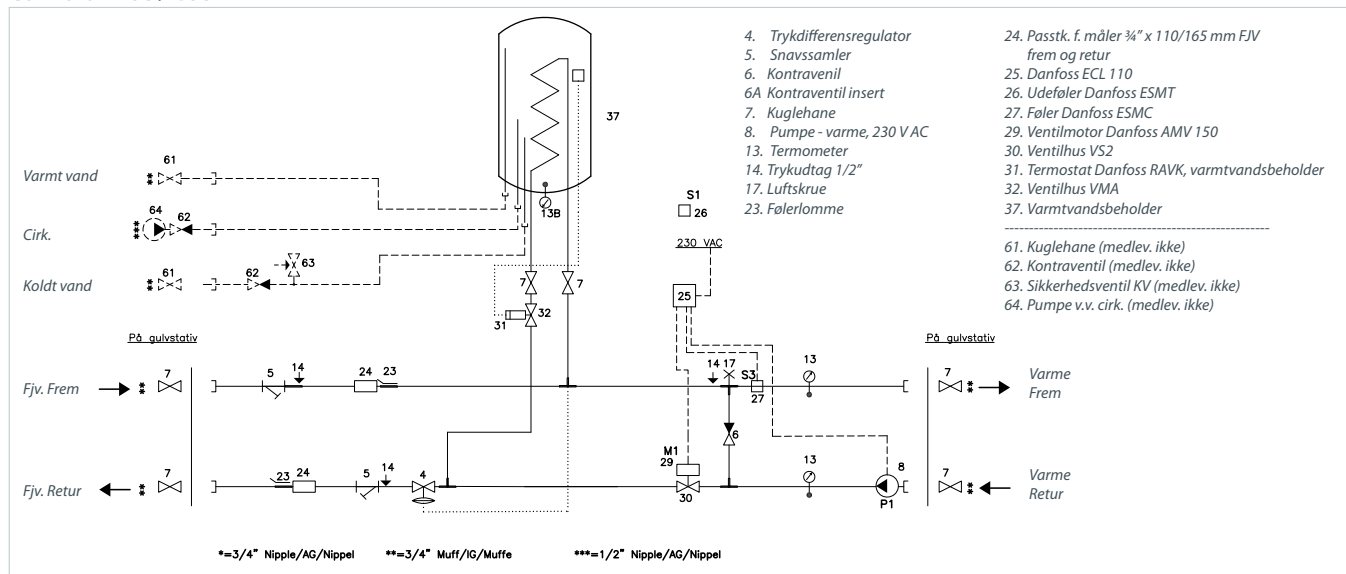
VXe Solo Hofor

Se principdiagrammer på side 13 for yderligere information.

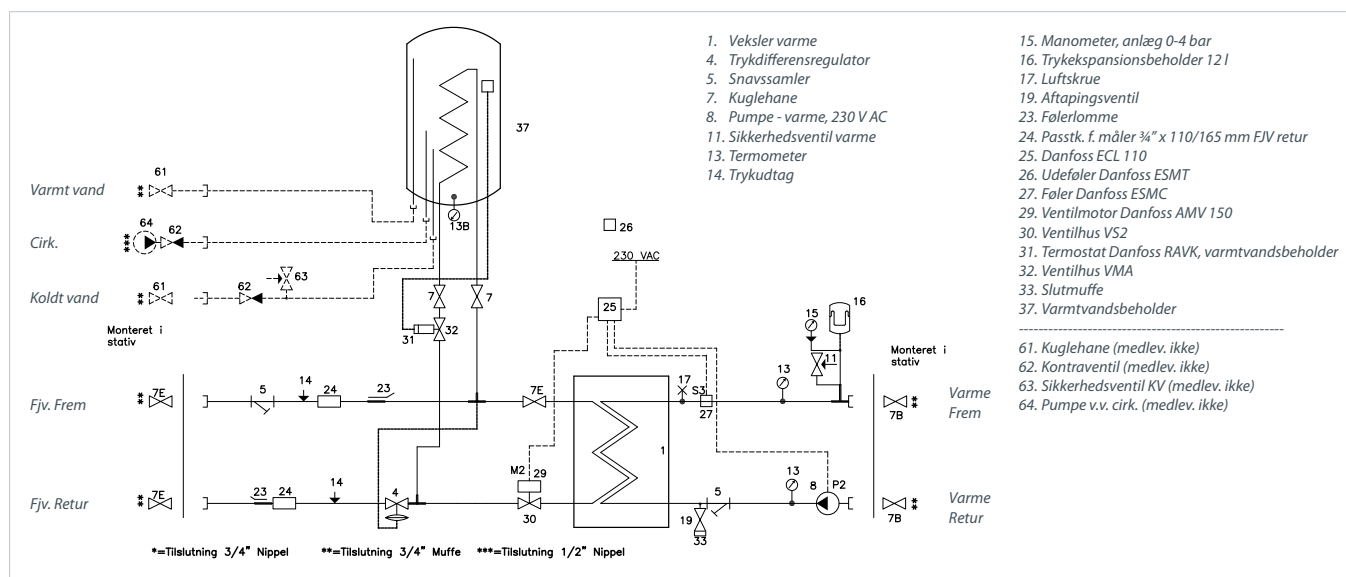
Montagevejledning

8. STANDARD PRINCIPDIAGRAMMER, EKSEMPLER

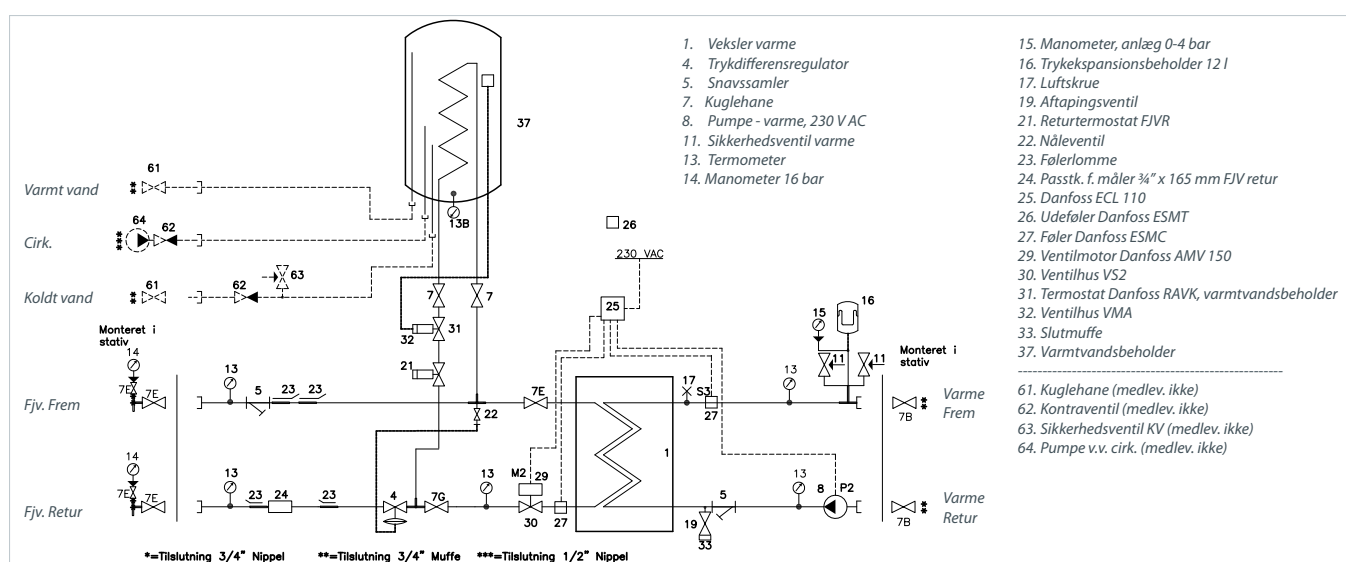
Comfort A VSe / GSe



Comfort A VVXe / GVXe



Comfort A VVXe / GVXe HOFOR



Montagevejledning

9. HOVEDKOMPONENTER - COMFORT A VSe/GSe

Hovedkomponenter (foto viser en gulvstillet)

4. Trykdifferensregulator
5. Snavssamler
6. Kontraventil
7. Kugleventil
8. Pumpe, varme 230 V AC
13. Termometer
14. Trykudtag ½"
17. Luftskrue
23. Følerlomme til føler f. måler ½"
24. Passtykke f. måler ¾" x 110-165 mm frem og retur
25. Danfoss ECL 110
29. Ventilmotor Danfoss AMV 150
30. Ventilhus VS 2
31. Termostat, Danfoss RAVK, varmtvandsbeholder
32. Ventilhus VMA
37. Varmtvandsbeholder

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstradstyr (eftermontage)

Komplet kappe til gulvstillet model 70 L - Kodenr. 145H4396

Komplet kappe til gulvstillet model 120 L - Kodenr. 145H4397

Overtræk til beholder 70 L - Kodenr. 145H4394

Overtræk til beholder 120 L - Kodenr. 145H4395

Cirkulations sæt til væghængt model - Kodenr. 145H4504

Standard VVS-numre / Kode nr.

Comfort A VSe, væghængt, uden kappe, type:	VVS-Nr:	Kode nr.
VSe 70, direkte, væghængt	375149208	145G3118
VSe 120, direkte, væghængt	375149258	145G3119

Comfort A VSe, gulvstillet, med kappe, type:	VVS-Nr:	Kode nr.
GSe 70, direkte, gulvstillet	375139208	145G3116
GSe 120, direkte, gulvstillet	375139258	145G3117

Vægt

Væg, VSe 70/120 ltr.: 87/122 kg

Gulv, GSe 70/120 ltr.: 122/157 kg

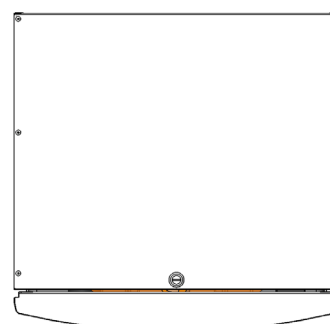
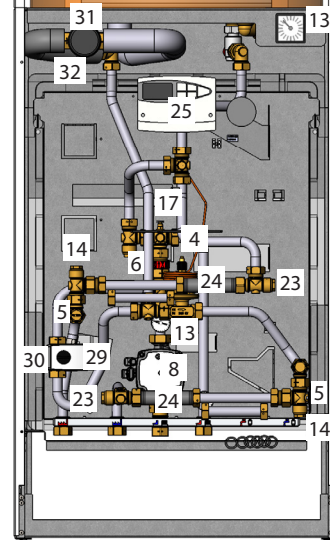
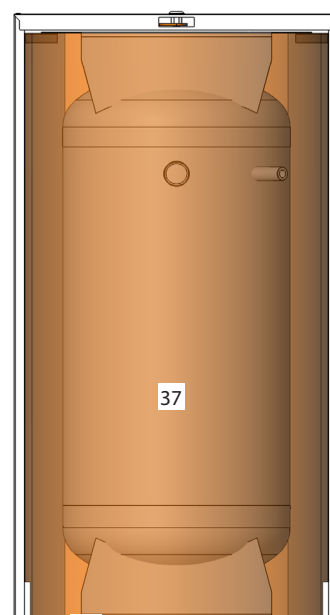
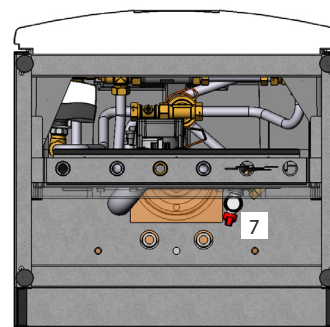
Mål (mm)

Væghængt u. kappe 70 ltr: H 1747 x B 590 x D 560

Væghængt u. kappe 120 ltr: H 1961 x B 590 x D 560

Gulvstillet m. kappe 70 ltr: H 1903 x B 600 x D 587

Gulvstillet m. kappe 120 ltr: H 2116 x B 600 x D 587



Bemærk:

Opstalt til højre viser en gulvstillet løsning

Montagevejledning

9. HOVEDKOMPONENTER - COMFORT A VVXE/GVXE

Hovedkomponenter (foto viser en gulvstillet)

1. Veksler varme
4. Trykdifferensregulator
5. Snavssamler
7. Kugleventil
- 7E. Sommerventil
8. Pumpe, varme 230 V AC
11. Sikkerhedsventil, varme
13. Termometer
14. Trykudtag ½"
15. Manometer, anlæg 0-4 bar
16. Trykexpansionsbeholder 12 l
17. Luftskrue
19. Aftapningsventil
23. Følerlomme til føler f. måler ½"
24. Passtykke f. måler ¾" x 110-165 mm frem og retur
25. Danfoss ECL 110
29. Ventilmotor Danfoss AMV 150
30. Ventilhus VS 2
31. Termostat, Danfoss RAVK, beholder
32. Ventilhus VMA
33. Slutmuffe
37. Varmtvandsbeholder

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstradstyr (eftermontage)

Komplet kappe til gulvstillet model 70 L - Kodenr. 145H4396

Komplet kappe til gulvstillet model 120 L - Kodenr. 145H4397

Overtræk til beholder 70 L - Kodenr. 145H4394

Overtræk til beholder 120 L - Kodenr. 145H4395

Cirkulationssæt til væghængt model - Kodenr. 145H4504

Standard VVS-numre / Kode nr.

Comfort A VVXe væghængt, uden kappe, type:	VVS-Nr:	Kode nr.
VVXe 70-26, indirekte, væghængt	375147205	145G3112
VVXe 70-26, indirekte, væghængt	375147210	145G3113
VVXe 120-40, indirekte, væghængt	375147215	145G3114
VVXe 120-40, indirekte, væghængt	375147220	145G3115

Comfort A GVXe gulvstillet, med kappe, type:	VVS-Nr:	Kode nr.
GVXe 70-26, indirekte, gulvstillet	375137205	145G3108
GVXe 70-26, indirekte, gulvstillet	375137210	145G3109
GVXe 120-40, indirekte, gulvstillet	375137215	145G3110
GVXe 120-40, indirekte, gulvstillet	375137220	145G3111

Vægt

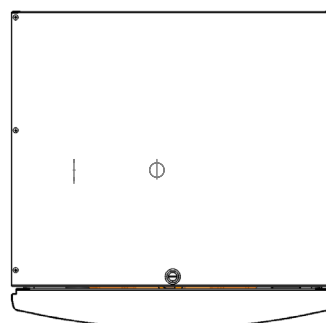
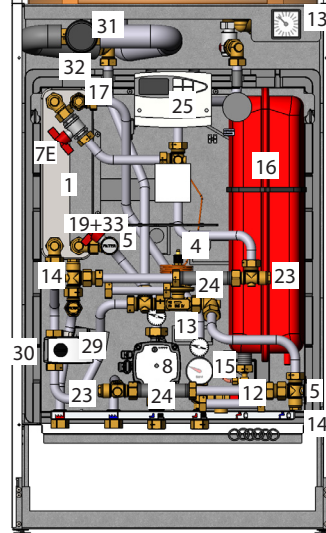
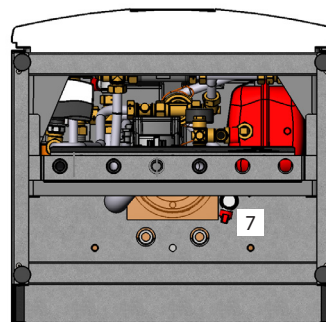
Væg, VVXe 70/120 ltr.:	95/130 kg
Gulv, GVXe 70/120 ltr.:	130/165 kg

Mål (mm)

Væghængt u. kappe 70 ltr:	H 1747 x B 590 x D 560
Væghængt u. kappe 120 ltr:	H 1961 x B 590 x D 560
Gulvstillet m. kappe 70 ltr:	H 1903 x B 600 x D 587
Gulvstillet m. kappe 120 ltr:	H 2116 x B 600 x D 587

Bemærk:

Opstalt til højre viser en gulvstillet løsning



Montagevejledning

9. HOVEDKOMPONENTER - COMFORT A VVXE / GVXE HOFOR

Hovedkomponenter (foto viser en gulvstillet)

1. Veksler varme
4. Trykdifferensregulator
5. Snavssamler
7. Kugleventil
8. Pumpe, varme 230 V AC
11. Sikkerhedsventil, varme
13. Termometer
14. Manometer 16 bar
15. Manometer, anlæg 0-4 bar
16. Trykexpansionsbeholder 12 l
17. Luftskrue
19. Aftapningsventil
21. Returtermostat FJVR
22. Nåleventil
23. Følerlomme til føler f. måler 1/2"
24. Passtykke f. måler 3/4" x 110-165 mm frem og retur
25. Danfoss ECL 110
29. Ventilmotor Danfoss AMV 150
30. Ventilhus VS 2
31. Termostat, Danfoss RAVK, beholder
31. Ventilhus VMA
33. Slutmuffe
37. Varmtvandsbeholder

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstradstyr (eftermontage)

Komplet kappe til gulvstillet model 70 L - Kodenr. 145H4396
 Komplet kappe til gulvstillet model 120 L - Kodenr. 145H4397
 Overtræk til beholder 70 L - Kodenr. 145H4394
 Overtræk til beholder 120 L - Kodenr. 145H4395
 Cirkulations sæt til væghængt model - Kodenr. 145H4504

Standard VVS-numre / Kode nr.

Comfort A væg, HOFOR, uden kappe, type:	VVS-Nr:	Kode nr.
VVXe 70-16, indirekte, væghængt	375151200	145G3104
VVXe 70-26, indirekte, væghængt	375151205	145G3105
VVXe 120-16, indirekte, væghængt	375151210	145G3106
VVXe 120-26, indirekte, væghængt	375151215	145G3107

Comfort A gulv, HOFOR, med kappe, type:	VVS-Nr:	Kode nr.
GVXe 70-16, indirekte, gulvstillet	375141200	145G3100
GVXe 70-26, indirekte, gulvstillet	375141205	145G3101
GVXe 120-16, indirekte, gulvstillet	375141210	145G3102
GVXe 120-26, indirekte, gulvstillet	375141215	145G3103

Vægt

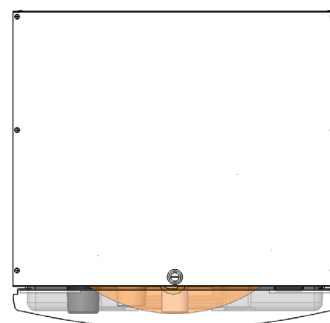
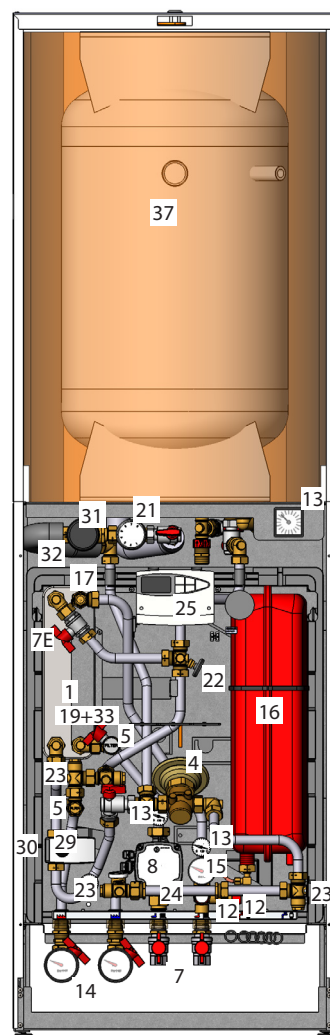
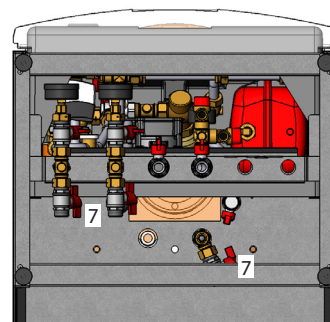
Væg, VVXe 70/120 ltr.: 95/130 kg
 Gulv, GVXe 70/120 ltr.: 130/165 kg

Mål (mm)

Væghængt u. kappe 70 ltr.: H 1747 x B 590 x D 560
 Væghængt u. kappe 120 ltr.: H 1961 x B 590 x D 560
 Gulvstillet m. kappe 70 ltr.: H 1903 x B 600 x D 587
 Gulvstillet m. kappe 120 ltr.: H 2116 x B 600 x D 587

Bemærk:

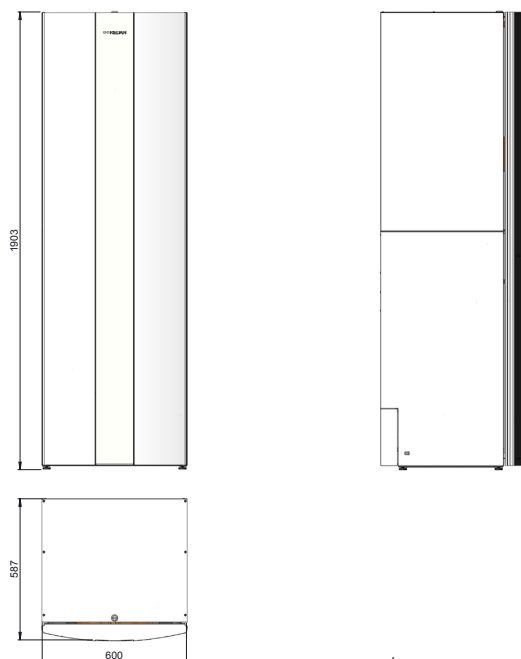
Opstalt til højre viser en gulvstillet løsning



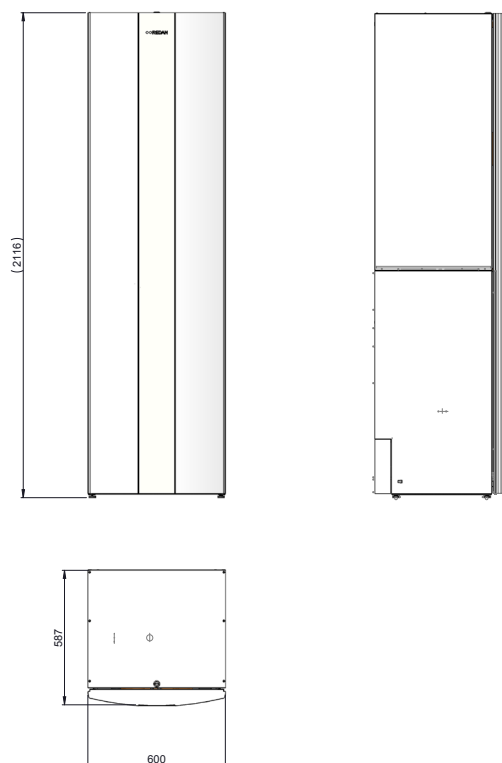
Montagevejledning

10. MÅLSKITSER, MÅL

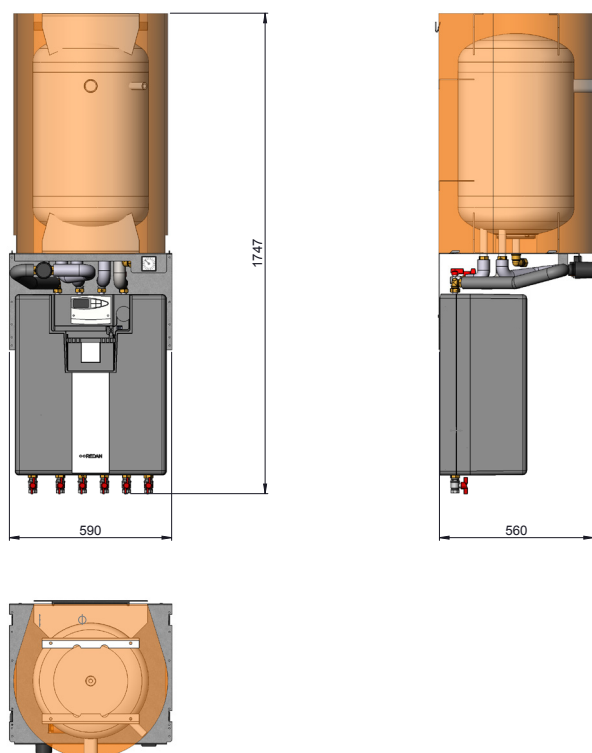
Gulvstillet Comfort A 70 ltr., med kappe.



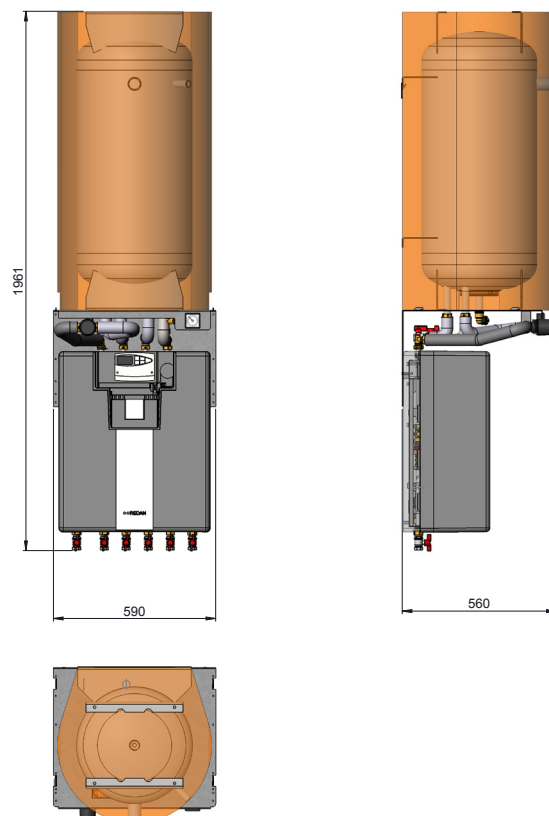
Gulvstillet Comfort A 120 ltr., med kappe.



Vægghængt Comfort A 70 ltr., uden kappe.



Vægghængt Comfort A 120 ltr., uden kappe.



11. TILSLUTNING AF ANLÆG, MÅLERMONTAGE OG SIKKERHEDSVENTILER

Generelt

18

Montage, tilslutning og vedligeholdelse af unitten skal udføres af kvalificeret og autoriseret personel. Installering skal altid udføres i henhold til gældende lovgivning og jf. denne instruktion. Unitten skal monteres, så den er frit tilgængelig og kan vedligeholdes uden unødige gene. Undgå løft i isoleringsfront og rør alene. Det anbefales, at der er mindst to personer involveret i montagen. **Inden idriftssættelsen skal alle rør i husinstallationen gennemskylles grundigt for urenheder, og snavssamlere i unitten skal efterses og renses.**

Test og tilslutninger

Inden der fyldes vand på anlægget skal alle omløbere efterspændes, idet vibrationer og stød under transport og håndtering kan være årsag til utætheder. Når der er fyldt vand på anlægget, efterspændes alle omløbere inden der foretages trykprøvning. Efter opvarmning af systemet kontrolleres tilslutningerne og efterspændes om nødvendigt.

Vær opmærksom på, at samlinger kan være udført med EPDM pakninger! **Derfor er det vigtigt ikke at OVERSPÆNDE omløberne.** Overspænding kan resultere i utætheder. Utætheder som følge af overspænding eller manglende efterspænding er ikke dækket af garantien.

Anlæg med brugsvandscirkulation

Hvis der i husinstallationen er cirkulation på det varme vand, skal unitten cirkulationskobles.

Se side 7 & 11.

Målermontage

Comfort A units er udstyret med passtykke for fjernvarmemåler på fremløb og retur - dim. 3/4" x 110/165 mm - eller alternativt med passtykke dim. 3/4" x 110/165 mm alene i fjernvarme retur-røret.

Montage af måler 110 mm

- Luk for kuglehanerne på fjernvarmen og anlægssiden
- Løsn omløbere i begge ender af passtykket (pkt. B+C ved fremløb eller D+E ved retur, alternativt alle, hvis der er Leak Control) og fjern passtykket/passtykkerne
- Fastgør måleren - husk pakninger
- Monter temperaturfølere i følerlommer (jf. måler foreskrifter)
- Efterspænd omløberne inden idriftsættelse af måleren.

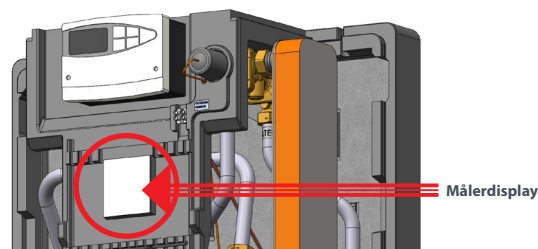
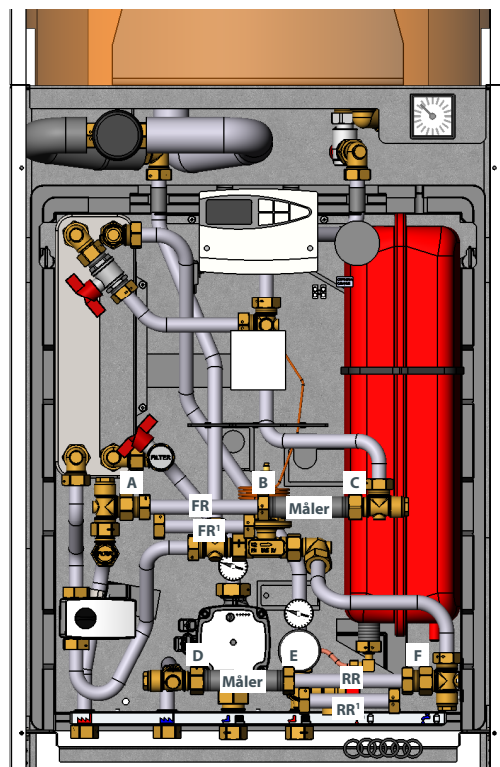
Montage af måler 165 mm

Hvis måleren er 3/4" x 165 mm, følg ovenstående og:

- Ved måler med indbygningsmål 165 mm fjernes 3/4" nippel/muffe pkt. A og rør FR erstattes med løst medleverede erstatningsrør FR¹.
- Hvis måleren sidder på retur fjernes 3/4" nippel/muffe pkt. F og rør RR erstattes med løst medleverede erstatningsrør RR¹.

Målerdisplay (af læsningsenhed)

Målerens aflæsningsenhed placeres på konsollen med ECL regulatoren, som vist på foto til højre, således at aflæsning af måleren kan foretages uden at fjerne isoleringskappen.



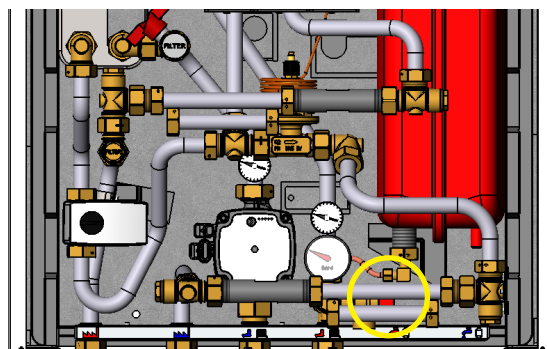
Montagevejledning

Sikkerhedsventil

Der skal etableres afblæsningsrør fra sikkerhedsventiler og dette føres altid til afløb i henhold til gældende lovgivning.

Comfort A GVXe/VVXe løsninger er udstyret med sikkerhedsventil på varmesiden, som vist på foto til højre.

Sikkerhedsventil på koldt vandssiden medleveres ikke.



Comfort A GVXe/VVXe

12. UDTAG FOR RADIATORKREDS COMFORT A GSe/VSe (EKSTRAUDSTYR)

Comfort A VSe/GSe units kan udstyres med udtag for direkte tilslutning af radiatorkreds før blandesløjfe.

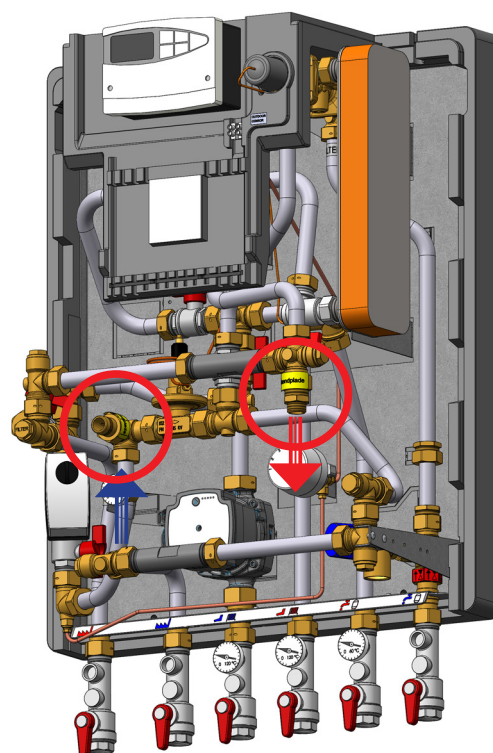
Udtagene anvendes typisk til at tilslutte en eller flere radiatorer, som ikke skal reguleres af blandesløjfen.

Montagesæt for etablering af radiatorudtag på fjernvarme frem og fjernvarme retur på S-units tilkøbes separat (**VVS-nr. 374976930 - Kodenr. 145H3964**).

Sættene leveres samlet og monteres på unitten - som vist på foto til højre og iht. vejledning, der medfølger montagesættet.

Bemærk: Udtagene skal være forsynet med vejrkompensering for at overholde DS 469.

Udtag med rød pil er radiator frem og udtag med blå pil er radiator retur.



Montagevejledning

13. ELMONTAGE

El-tilslutning

Elektrisk tilslutning af unitten skal udføres af autoriseret personel. Unitten tilsluttes et netværk med 230 V AC.

Strømforsyning/tilslutning skal ske i henhold til gældende bestemmelser og foreskrifter.

Unitten **skal** forbindes til en ekstern afbryder, så den kan afbrydes i forbindelse med vedligeholdelse, rengøring, reparation eller i en nødsituation.

HUSK, at der skal etableres potentialeudledning iht. gældende lovgivning - jf. afsnit herom på side 8.

Automatikken leveres med ventilmotor samt følere monteret i unitten og regulatoren placeret/monteret på konsol øverst i unitten. Regulatoren er elektrisk forbundet til følere, pumpe og motorventil. Udeføleren medleveres og monteres iht. beskrivelser nedenfor.

Montage af udeføler (ESMT)

Udetemperaturføleren medleveres løst med unitten.

Den monteres som vist på tegningerne.

Føleren placeres altid på den koldeste facade (normal mod nord).

Den må ikke udsættes for morgensol og må ikke placeres over vindue, dør, udluftningskanal, balkon under tagudhæng eller i nærheden af anden varmekilde. Montagehøjde cirka 2,5-3,5 m over jorden. Temperaturområde: -50 til 50° C

Regulator ECL Comfort 110 / 210 / 310

Forsyningsspænding: 230 V vekselstrøm - 50 Hz

Strømforbrug: 5 VA

Motor AMV 150

Forsyningsspænding: 230 V vekselstrøm - 50 Hz

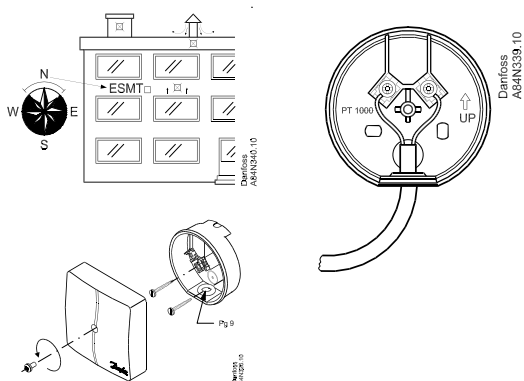
Strømforbrug: 8 VA

Pumpe UPM3 AUTO,

Forsyningsspænding: 230 V vekselstrøm - 50 Hz

Strømforbrug: Max. 52 Watt

For yderligere information henvises til vedlagte pumpe-manual.



På unitten tilsluttes udeføleren på kronmuffe U, som vist på foto til højre.

Elektrisk tilslutning

Lederne kan tilsluttes føleren vilkårligt.

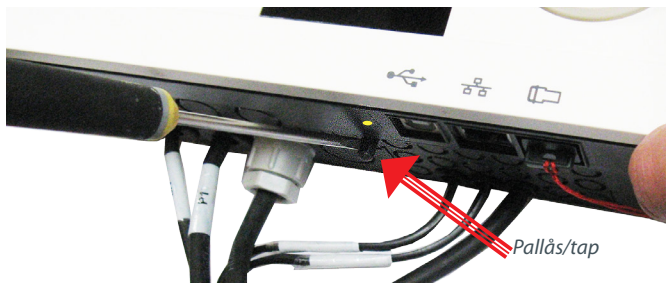
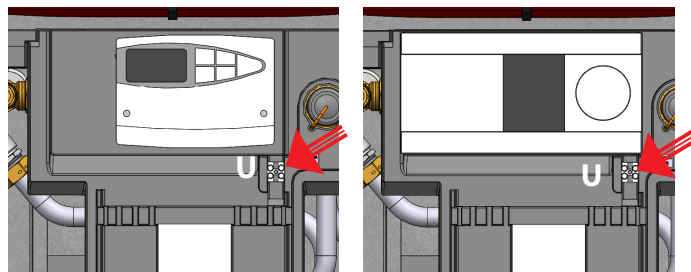
Tilslutningskabel: 2 x 0,4 - 1,5 mm².

Tilslutning til ECL Comfort 110

Kabelenderne tilsluttes ECL 110 regulatoren i klemme 1 og klemme 2. Alternativt er ledningen formonteret, så udeføleren blot skal tilsluttes en kronmuffe udenfor reguleringsenheden.

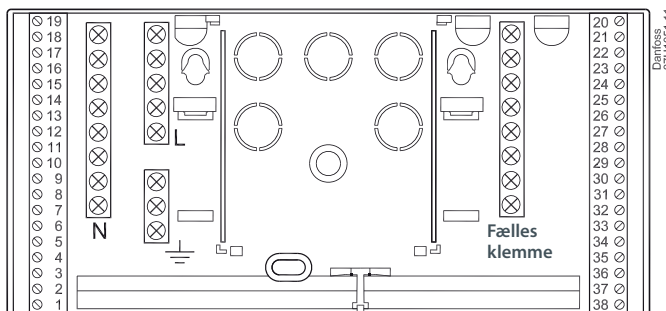
Tilslutning til ECL Comfort 210 / 310

Kabelenderne tilsluttes ECL 210 / ECL 310 regulatoren i fælles klemme og klemme 29.



Adgang til ECL Comfort 210 / 310 bundpart

Adgang til bundpart for tilslutning af udeføler el. lign. fås ved at **trække pallås (tap) nedad** med en skruetrækker til gul streg er synlig på låsen. Herefter kan frontstykket frit vippes af. Låsning sker ved at trykke låsen opad.



ECL Comfort 310 bundpart

Montagevejledning

14. INDREGULERING OG IDRIFTSÆTTELSE, VARMEKREDSSEN

Generelt

BEMÆRK, varianter med lidt anderledes udseende kan forekomme, men reguleringen er principielt som anført herunder.

Idriftsættelse

Unitten idriftsættes i henhold til anvisningerne i denne vejledning.

Vandpåfyldning / anlægstryk (Comfort A GVXe/VVXe)

Comfort A er ikke udstyret med vandpåfyldningsaggregat fra fabrikken. Vandpåfyldning af varmesiden foretages således ved tilslutning udenfor unitten.

Fyld vand på varmeanlægget med åbne kuglehaner på anlæg frem og retur. Manometret (13) viser anlægstrykket på varme/radiator-kredsen. Under drift skal manometret vise ca. 1,5 bar. Er trykket under 1 bar, skal der fyldes vand på anlægget.

Anlægstrykket må ALDRIG overstige 1,5 bar (Comfort A er udstyret med 2,5 bar sikkerhedsventil(er) på varmen).

Differenstrykregulator AVPL

TD-regulatoren reducerer det høje svingende tryk på fjernvarmenettet til et konstant drivtryk over unitten. TD-regulatoren er forindstillet til 0,1 bar fra fabrikken.

Differenstrykket ændres ved brug af en unbraconøgle NV3. En omgang svarer til 0,01 bar, ved drejning med uret øges, og omvendt. Regulatoren kan efterfølgende justeres - jf. bilag

Instructions AVPL 1.0/1.6

Anbefalet indstilling

Det anbefales som udgangspunkt at åbne helt for regulatoren.

Hvis der opstår driftsforstyrrelser: støj eller pendlinger / dårlig reguleringsevne, kan der være behov for at efterjustere differens-trykregulatoren til et lavere drivtryk.

Kun Comfort A GVXe/VVXe HOFOR

Differenstrykregulatoren, Danfoss AVP-F reducerer det høje, svingende tryk på fjernvarmenettet til et lille og konstant drivtryk i unitten. Derved sikres optimale driftsbetingelser for regulerings-udstyret.

Differenstrykregulatoren lukker ved stigende differens-tryk.

Differenstrykregulatoren er fabriksindstillet til en fast værdi og kan ikke justeres.

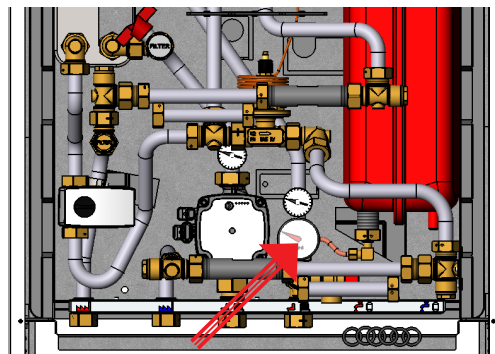
Se iøvrigt vedlagte anvisninger.

Instructions AVP-F

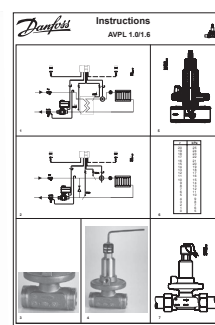
Returbegrænser, primærsiden - Kun Comfort A GVXe/VVXe HOFOR

Returbegrænser Danfoss Redan FJVR er monteret på units, hvor fjernvarmeverket kræver det (HOFOR). Returtermostaten indstilles til den ønskede maksimale returtemperatur, jf. fjernvarmeforsynings krav til afkøling. Nåleventilen på returtermostaten åbnes helt.

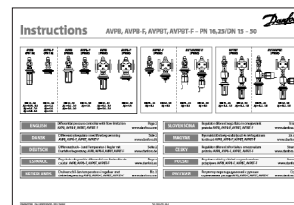
Bemærk, at problemfri drift kræver, at returtemperaturen fra radiatorkredsen er LAVERE end den indstillede temperatur på retur-begrænseren. Hvis returtemperaturen fra varmekredsen er for høj, kan man opleve problemer med manglende varmtvandsydelse. Returbegrænseren lukker i den situation og forhindrer dermed et tilstrækkeligt fjernvarmeflow - (begrænser energitilførslen).



AVPL



AVP-F



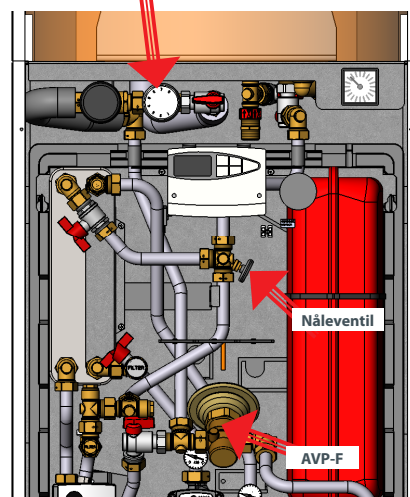
Returbegrænser FJVR

Vejledende indstilling:

Pos. 3 ≈ 40°C

Pos. 4 ≈ 50°C

Pos. 5 ≈ 60°C



15. VARMEKREDSSEN, DANFOSS ECL 110 AUTOMATIK

**Automatisk regulering af varmeanlæg
Vejrkompenisering, Danfoss ECL 110**

Temperaturen til radiatoranlægget kan være styret af en Danfoss ECL regulator. Fremløbstemperaturen reguleres da efter udetemperaturen. Regulatoren er forindstillet fra fabrik, således at der automatisk sker en udkobling af varmeanlægget i sommerperioden. Fremløbstemperaturen er stillet til maks. 90°C og returtemperaturen til maks. 50°C. Derudover er følgende forindstillinger (normalt) udført fra fabrik:
 Sprog = Dansk
 Regulatorfunktion/Mode = Comfort
 Applikation = 130

Opstart af ECL 110 (kom godt i gang)

1. Tilslut regulatoren og tænd for strømmen
2. Displayet viser **"Temp 20 / Mode Komfort"**
3. Tryk PIL NED i 2 sek. for at komme ind i opsætnings/vedligeholdelsesmenuen
4. Indstil dag, måned, år, time, min. ved at trykke på PIL NED og +/- og tryk enter, når dato og tid er korrekte
5. Regulatoren er nu klar til brug og fremløbstemperaturen til varmeanlægget styres/beregnes nu på basis af udetemperaturen.

Indstilling af varmekurve

Såfremt den fabriksindstillede hældning på varmekurven ikke passer til boligens anlægstype ændres indstillingen af varmekurven med følgende fremgangsmåde:

1. Hold PIL NED knappen nede i 2 sek. (åbner menuen)
2. Tryk PIL NED til der står **"2000 Fremløbstemperatur"** i displayet
3. Tryk på ENTER og menu **"2175 Fremløbtemp. Hældning"** viser sig
4. Tryk på +/- for at ændre varmekurvens hældningskoefficient. Se evt. tabellen "typiske indstillingsområder" for varmekurven i nedenstående tabel. 1-strengsanlæg indstilles eksempelvis mellem 0,8-1,0.

Typiske indstillingsområder:

Varmekreds	2-strengs	1-strengs	Gulvvarme
Temp. max.	70-90°C	55-65°C	35-40°C
Varmekurve	1,0 - 1,75	0,8 - 1,0	0,1 - 0,5

Hvis maks. fremløbtemperatur/returtemperatur ønskes ændret:

1. Hold PIL NED knappen nede i 2 sek. (åbner menuen)
2. Tryk ENTER indtil der står **"2178"** i øverste, venstre hjørne af displayet for ændring af maks. fremløbstemperatur
3. Tryk på +/- til den ønskede temperatur vises i displayet og afslut med enter
4. Følg samme procedure for maks. returtemperatur - tryk ENTER indtil der står **4030** i displayet og vælg ønsket værdi
5. Afslut med ENTER.

Bemærk, hvis varmeanlægget alene er gulvvarme må maks. fremløbstemperaturen **IKKE** overskride 35-40 °C (aflæses på termometer).

Hvis der i opvarmningsperioden opstår ændrede varmebehov, kan regulatorens indstilling ændres.

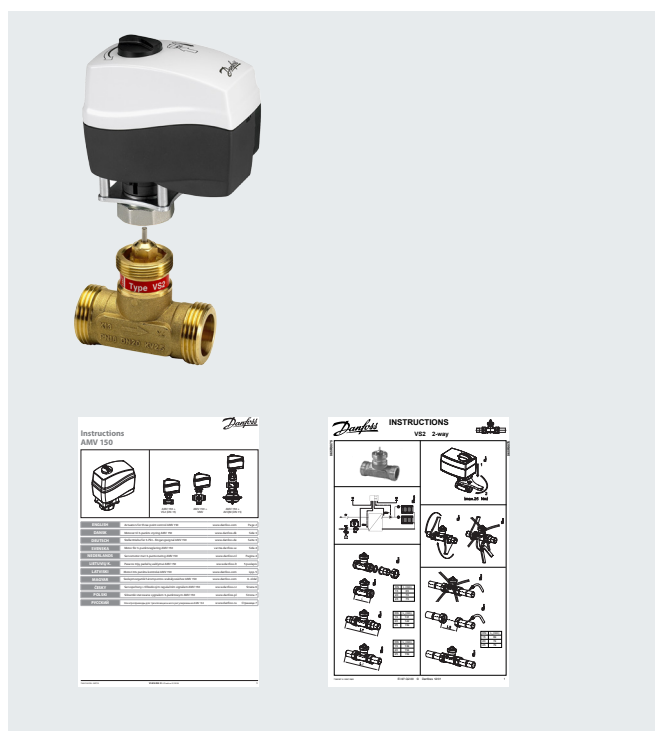
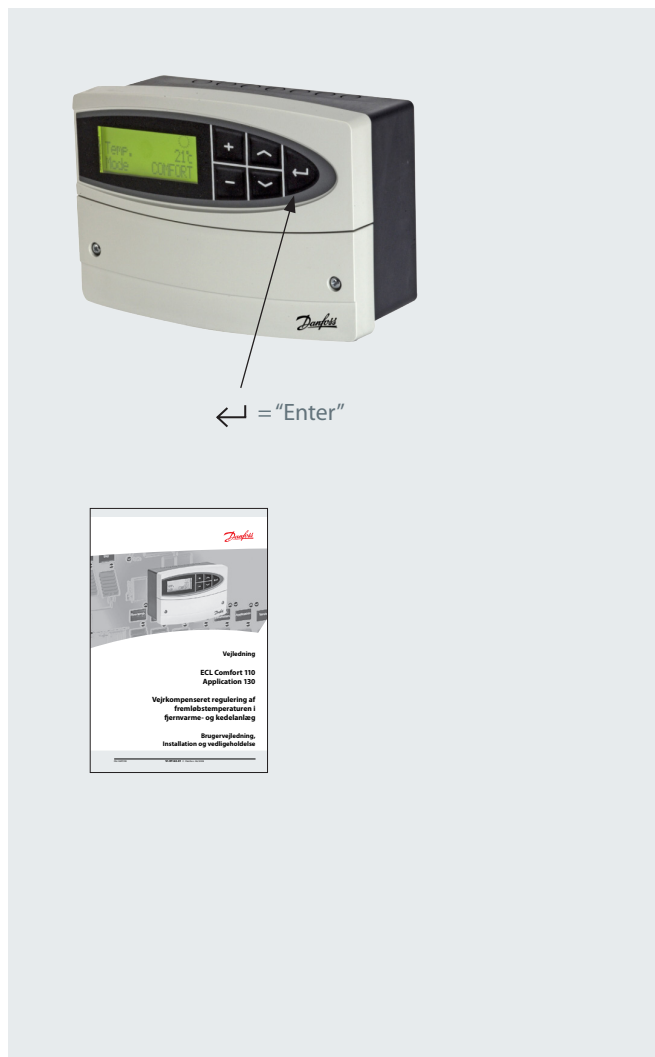
Se medfølgende manual "ECL Comfort 110, Application 130".

Motor + ventil

Motor + ventil

Unitten er monteret med AVPL differenstrykregulator, AMV motor og Danfoss VS2 ventil på varmekredsen. Motoren er forindstillet fra fabrik. Hvis der opstår driftsproblemer kan motoren tvangslukkes manuelt, jf. bilag:

AMV 150, VS2



Indregulering og idriftsættelse

16. VARMEKREDSSEN, DANFOSS ECL 210 / 310 AUTOMATIK

Automatisk regulering af varmeanlæg Vejrkompenisering, Danfoss ECL 210 / ECL 310

Temperaturen til radiatoranlægget kan alternativt være styret af en Danfoss ECL 210 / 310 regulator. Fremløbstemperaturen reguleres da efter udetemperaturen. Regulatoren leveres med en applikationsnøgle A230, tilpasset den aktuelle anlægstype. Regulatoren er forindstillet fra fabrik, således at der automatisk sker en udkobling af varmeanlægget i sommerperioden. Fremløbstemperaturen er stillet til maks. 90°C og returtemperaturen til maks. 50°C.

Derudover er følgende forindstillinger (normalt) udført fra fabrik:

- Sprog = Dansk
- Regulatorfunktion/Mode = Komfortdrift ("sol" symbol)
- Applikation = A230.1
- Motorhastighed og motorbeskyttelse er indstillet og regulatoren er funktionstestet, så den er klar til brug.

Opstart af ECL 210 / 310 (kom godt i gang)

Når udeføleren er korrekt monteret og elektrisk tilsluttet regulatoren jf. anvisning side 12 gøres følgende:

1. Tilslut regulatoren og tænd for strømmen
2. Vælg MENU - bekræft og drej og vælg symbol for generelle regulatorindstillinger, der vises i øverste hjørne i displayet
2. Drej på navigeringsknappen, vælg "Tid & Dato" og tryk på navigeringsknappen for at bekræfte
3. Indstil tid og dato
4. Regulatoren er nu klar til brug. Varmekurven og Temp. max. indstilles herefter som beskrevet nedenfor.

Indstilling / ændring af fabriksindstilling:

5. For ændring af fabriksindstilling skal kredsløksindikatoren vise et radiatorsymbol i øverste højre hjørne af displayet, som vist på foto til højre.
(Hvis der vises et andet symbol vælges MENU for at skifte kreds.
Drej knappen til højre til pilen er ud for symbolet og tryk på knappen for at bekræfte. Der kommer en firkant omkring symbolet og ved at dreje knappen til højre eller venstre kan man vælge radiatorsymbolet. - Tryk på knappen for at bekræfte og der fremkommer en pil ud for radiatorsymbolet.
6. Drej på navigeringsknappen, vælg "Indstillinger" og tryk på navigeringsknappen for at bekræfte.
Under "Indstillinger" vælges "Fremløbstemperatur" og herunder indstilles Varmekurven (værdien, så den passer til den aktuelle anlægstype, herunder "Maks. temperatur:")

Typiske indstillingsområder:

Varmekreds	2-strengs	1-strengs	Gulvvarme
Temp. max.	70-90°C	55-65°C	35-40°C
Varmekurve	1,0 - 1,75	0,8 - 1,0	0,1 - 0,5

Bemærk, hvis varmeanlægget alene er gulvvarme SKAL maks. fremløbstemperaturen ændres iht. ovenstående.

Vi anbefaler, at man for optimal og effektiv udnyttelse af ECL regulatoren bestiller indregulering af regulatoren hos Danfoss A/S, Salg Danmark på tlf. 8948 9159.

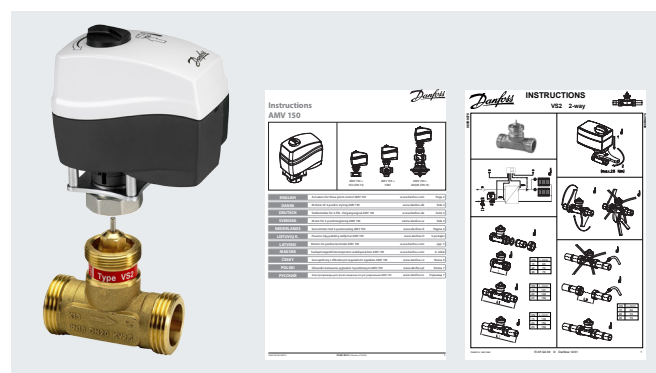
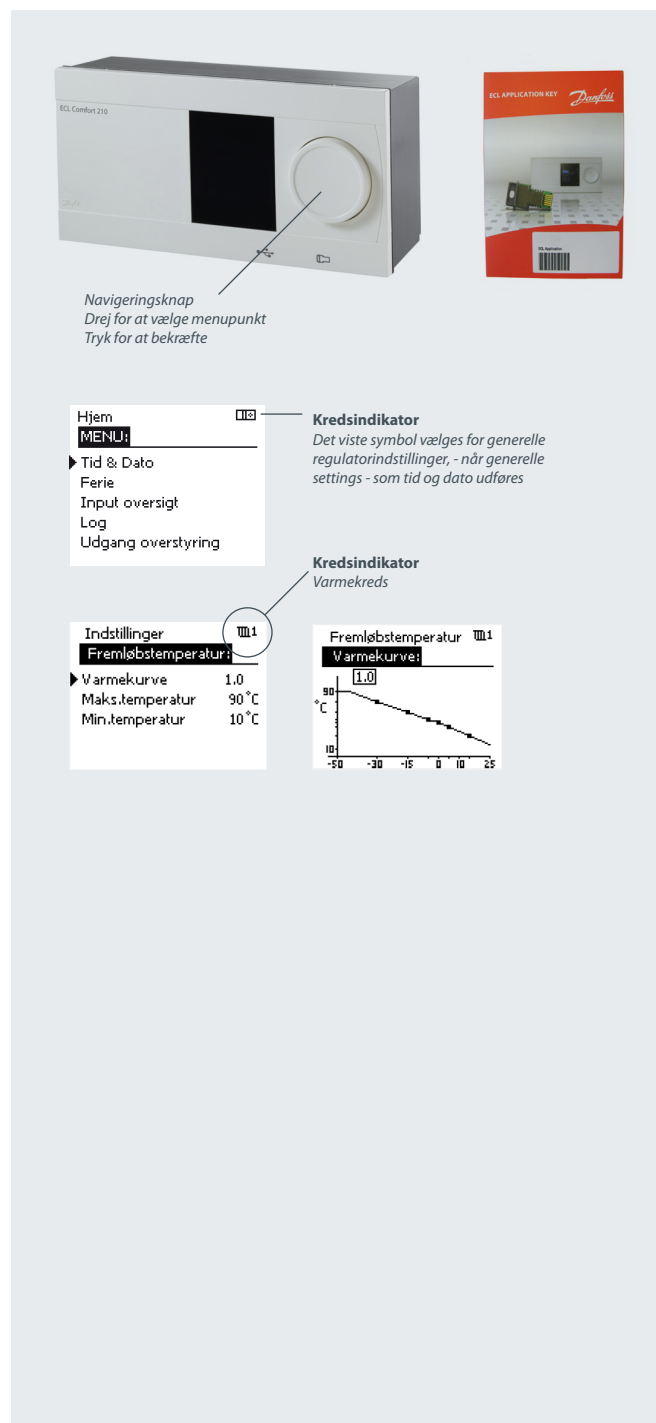
Hvis der i opvarmningsperioden opstår et andet/større varmebehov, kan regulatorens indstilling ændres.

Se "ECL Application Key Box" med ECL Comfort 210/310 bruger- og monteringsvejledning, for yderligere information.

! Husk at pumpe skal indstilles i forhold til den aktuelle anlægstype.

Motor + ventil

Unittten er monteret med AVPL differenstrykregulator, AMV motor og Danfoss VS2 ventil på varmekredsen. Motoren er forindstillet fra fabrik. Hvis der opstår driftsproblemer kan motoren tvangsslukkes manuelt, jf. bilag: **AMV 150, VS2**



Indregulering og idriftsættelse

17. VARMEKREDSSEN, PUMPE & SOMMERDRIFT

Pumpe - Grundfos UPM3

Grundfos UPM3 Auto har 12 indstillingsmuligheder, som vælges med trykknappen. **Se fig. 1 - Pumpe brugerflade**

Pumpen er fra fabrik indstillet til proportionaltryk AUTOadapt.

Visninger på pumpens display:

- * Pumpens ydelse (under drift)
 - driftsstatus
 - alarmstatus
- * Indstillinger (efter tryk på knappen)

Under drift viser displayet pumpens ydelse. Ved at trykke på knappen skifter visningen status eller du kan skifte indstillinger.

Lysdioderne angiver pumpens ydelse.

Når pumpen kører, vil LED1 vise grønt lys. De 4 gule lysdioder angiver den aktuelle pumpeydelse.

Se fig. 2 - Pumpeydelse

Fig. 1. Brugerflade.

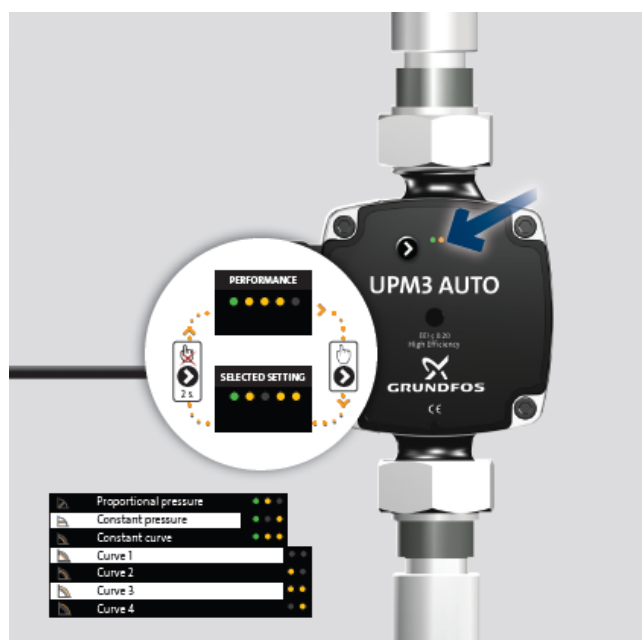


Fig. 2. Pumpeydelse.

Display					Ydelse i % af P _i max.
Grøn	Gul	Gul	Gul	Gul	
●					0% (standby)
●	●				0 - 25%
●	●	●			25 - 50%
●	●	●	●		50 - 75%
●	●	●	●	●	75 - 100 %

Indregulering og idriftsættelse

Kontroller pumpeindstillingen ved at trykke på knappen én gang (et konstant tryk). ((Ved et konstant tryk på knappen, vil displayet i 2 sek. vise den aktuelle indstilling)).

Lysdioderne vil kort vise den aktuelle indstilling inden displayet igen viser den aktuelle ydelse.

Se fig. 3 - Pumpeindstillingstabel.

Hvis pumpeindstillingen ikke giver den ønskede varmefordelingen i husets rum, ændres pumpeindstillingen.

Se fig. 3 - Pumpeindstillingstabel.

Før man starter indstillingen, skal man gøre sig klart, hvad displayet skal vise for den nye indstilling (**se fig. 3**).

For at ændre pumpeindstilling trykkes på knappen mellem 2 og 10 sekunder og pumpen skifter til indstillingsvalg, lysdioderne begynder at blinke og vise den aktuelle indstilling. Bliv ved at trykke på knappen, indtil displayet viser den ønskede visning/indstilling. Hvis man får trykket for langt, skal man fortsætte i loopet, indtil visningen kommer frem i displayet igen.

Lysdioderne lyser op og når de stopper vil displayet igen vise den aktuelle ydelse, og den nye indstilling vil være gemt.

Bemærk venligst:

Hvis lysdioderne ikke lyser op/skifter til indstillingsmulighed efter 2 sek. er pumpen sandsynligvis låst. Pumpen kan låses op ved at trykke på knappen i mere end 10 sek.

For at låse pumpen gentages denne fremgangsmåde

For yderligere information, se vedlagte Grundfos manual.



Alarmstatus

Når der er en alarm på pumpen, vil LED1 skifte til rødt lys.

Se fig 4 - Alarmstatus.

Når alarmerne ikke længere er aktiv vil displayet kort skifte til driftsstatus og derefter vise den aktuelle ydelse.

Sommerdrift

Udenfor fyringssæsonen kan "sommerventilen" evt. lukkes.

Sommerdrift på anlæg med ECL 110/210/310

Uden for opvarmningserioden sker der en automatisk udkobling af pumpen til varmeanlægget. Regulatoren vil i løbet af sommerperioden starte pumpen i et minut hver tredje dag, således at man undgår blokering af pumpen.

Opstart efter sommerdrift, udluftning

Åben sommerventilen. Bemærk, at der kan være behov for at udlufte anlægget påny. Anlægget udluftes via udluftningsskruen i unitten, på radiatorerne og på evt. luftskrue/luftudlader på anlæggets højeste punkt (17).

Fig. 3. Pumpeindstillingstabel

Funktion	Anvendes til	Grøn	Gul	Gul	Gul	Gul
Proportionalt tryk 1	To-strengsanlæg - afhængig af tryktab	●	●			
Proportionalt tryk 2	To-strengsanlæg - afhængig af tryktab	●	●		●	●
Proportionalt tryk 3	To-strengsanlæg - afhængig af tryktab *	●	●		●	
Konstant tryk 1	Et-strengsanlæg Gulvarme	●		●		
Konstant tryk 2	Et-strengsanlæg* Gulvarme	●		●	●	●
Konstant tryk 3	Gulvarme * Et-strengsanlæg	●		●	●	
Konstant kurve 1	Et-strengsanlæg	●	●	●		
Konstant kurve 2	Et-strengsanlæg	●	●	●	●	●
Konstant kurve 3	Et-strengsanlæg	●	●	●	●	●
Konstant kurve maks.	Et-strengsanlæg	●	●	●		

* anbefalet indstilling

Fig. 4. Alarmstatus

Funktion	Rød	Gul	Gul	Gul	Gul
Blokeret	●				●
Forsyningsspænding lav	●			●	
Elektrisk fejl	●		●		

18. INDREGULERING OG IDRIFTSÆTTELSE, BRUGSVANDSKREDSSEN

Varmt vand - Regulering af varmtvandstemperaturen (Fig. 1)

Inden varmtvandstemperaturen indreguleres (på de væghængte anlæg) er det vigtigt, at termostadføleren og føleren fra fjerntermometeret er korrekt placeret - se anvisningen på side 11.

Start med fuld åben termostat - indtil temperaturen i beholderen er ca. 50°C.

Efterfølgende indstilles varmtvandstemperaturen på Danfoss RAVK termostaten ved at dreje reguleringshåndtaget henholdsvis venstre om for højere temperatur eller højre om for lavere temperatur. Termostaten kan indstilles til en varmtvandstemperatur mellem 25 og 65°C, men det anbefales at indstille temperaturen til ca. 45-50°C eller ca. i pos. 3,5 (ikke højere, da det vil øge kalkudfældningen). Husk, kun at dreje lidt ad gangen på termostaten, da der er en vis reaktionstid i beholderen.

Indstillingsværdierne kan variere afhængigt af driftsforholdene. Det er vigtigt, at varmtvandstemperaturen er lavest mulig af hensyn til driftsøkonomien.

Varmtvandstermometer (Fig. 2)

Temperaturen på det varme vand kan aflæses på termometer til højre - i fronten af unitten.

Anlæg med brugsvandscirkulation

Hvis der i husinstallationen er cirkulation på det varme vand, **skal** unitten cirkulationskobles efter anvisningerne på henholdsvis side 7 for gulvstillede units og side 11 for væghængte units.

Anode (Fig. 3)

Varmtvandsbeholderen er fra fabrikken forsynet med anode i fronten af beholderen, som vist på foto til højre. Se mere om udskiftning af anode på side 30.

Vandpåfyldning af beholder - udluftning (Fig. 3)

Inden der fyldes vand på beholderen efterspændes proppen ved udluftningsstuds (fig 3).

Når der fyldes vand på beholderen kan proppen løsnes for at få overskyende luft ud af anlægget. **Men BEMÆRK, at proppen skal spændes tæt, når beholderen er ca. ¾ fyldt.**

Fig. 1



Vejledende indstilling:

Pos.	2	≈	35°C
	3	≈	45°C
	4	≈	55°C

Fig. 2

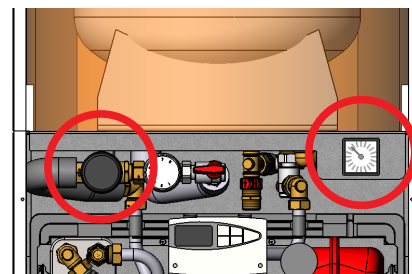


Fig. 3



Brugervejledning til slutbrugeren

19. BESKRIVELSE OG INDREGULERING

Instruktion

Læs instruktionen omhyggeligt. For tab og skader som følge af tilsidesættelse af brugsanvisningen, påtager fabrikanten sig ikke noget ansvar. Læs og følg disse instruktioner nøje, for at undgå fare og skader på personer og ejendom. Overskrides de anbefalede driftsparametre, øges risikoen for tingskade og personskeade betydeligt.

Installation, idriftsættelse og vedligeholdelse skal udføres af kvalificeret og autoriseret personale (både VVS og EL).

Når stationen er installeret og kører er der normalt ingen grund til at ændre indstillinger eller andre funktioner. Fjernvarmeunitten er meget pålidelig og kræver umiddelbart ingen betjening.

Beskrivelse

Vejledningen omfatter Danfoss Redans Comfort A beholderprogram, - henholdsvis gulvstillede og væghængte løsninger i følgende varianter:

Gulvstillet Comfort A GSe til direkte anlæg og varmtvandsbeholder. Væghængt Comfort A VSe til direkte anlæg og varmtvandsbeholder.

Gulvstillet Comfort A GVXe til indirekte anlæg og varmtvandsbeholder. Væghængt Comfort A VVXe til indirekte anlæg og varmtvandsbeholder.

Gulvstillet Comfort A GVXe, HOFOR til indirekte anlæg og varmtvandsbeholder. Væghængt Comfort A VVXe, HOFOR til indirekte anlæg og varmtvandsbeholder.

Alle varianter er udstyret med en energiklasse A beholder på henholdsvis 70 eller 120 liter.

For alle beholderløsningerne gælder det, at de leveres med Danfoss ECL vejrkompenisering på varmekredsen.

Varmtvandstemperaturen reguleres af en selvvirkende termostat. Alle typer er udstyret med en trykdifferensregulator, der holder et konstant tryk over varmekredsen, for at opnå optimal regulering.

Det anbefales, at man regelmæssigt tilser unitten - typisk i forbindelse med aflæsning af fjernvarmemåleren.

Vær særligt opmærksom på utætheder og for høj returtemperatur til fjernvarmen (dårlig afkøling af fjernvarmevandet). Afkølingen, dvs. forskellen imellem fjernvarme fremløbs- og returtemperaturen har stor betydning for den samlede energikøkonomi. Returtemperaturen til fjernvarmen afhænger af den returtemperatur, der kommer fra varmeanlægget (og returtemperaturen fra brugsvandsveksleren). Derfor er det vigtigt at fokusere på frem- og returtemperaturen på varmeanlægget.

Forskellen bør typisk være 30-35°C på anlæg med radiatorer. På anlæg alene med gulvvarme er forskellen typisk 5-10°C.

Indregulering

På de anlæg, der er udstyret med elektronisk (fuldautomatisk) regulator Danfoss ECL, skal der som udgangspunkt ikke foretages løbende indregulering af anlægget.

Temperaturer på varmesiden fastsættes, når unitten installeres og idriftsættes. Det tilrådes slutbruger at kontakte fagfolk, hvis der er brug for at ændre på parametrene (temperaturer, natsænkning etc.) i regulatoren. Varmtvandstemperaturen indstilles jf. anvisningen på side 13 & 14.

Uregelmæssigheder

Når måleren aflæses, kontrolleres alle samlinger for eventuelle utætheder. Ved uregelmæssigheder/utætheder kontaktes fagmand for afhjælpning.



Pas på - varme overflader

Dele af unitten kan være meget varm og kan forårsage forbrændinger. Vær meget påpasselig i umiddelbar nærhed af unitten.

Advarsel om højt tryk og høj temperatur

Den maksimale fremløbstemperatur i fjernvarmenettet kan være op til 120°C og driftstrykket op til 16 bar, hvilket kan medføre skoldningsrisiko både ved berøring og ved udstrømning af mediet. Ved overskridelse af unittens konstruktionsdata og driftsparametre for tryk og temperatur, er der betydelig risiko for tingskade og personskeade.

Nødsituation

I tilfælde af brand, lækage eller anden fare, lukkes omgående for alle energikilder til unitten, hvis det er muligt, og relevant hjælp tilkaldes.

Hvis brugsvandet er misfarvet eller lugter, lukkes alle kuglehænder på unitten, brugerne advices og fagmand tilkaldes omgående.



20. INDREGULERING

Varmt vand - Regulering af varmtvandstemperaturen (Fig. 1)

Inden varmtvandstemperaturen indreguleres (på de væghængte anlæg) er det vigtigt, at termostatføleren og føleren fra fjerntermometeret er korrekt placeret - se anvisningen på side 11. Start med fuld åben termostat - indtil temperaturen i beholderen er ca. 50°C.

Efterfølgende indstilles varmtvandstemperaturen på Danfoss RAVK termostaten (3A) ved at dreje reguleringshåndtaget henholdsvis venstre om for højere temperatur eller højre om for lavere temperatur. Termostaten kan indstilles til en varmtvandstemperatur mellem 25 og 65°C, men det anbefales at indstille temperaturen til ca. 45-50°C eller ca. i pos. 3,5 (ikke højere, da det vil øge kalkudfældningen). Husk, kun at dreje lidt ad gangen på termostaten, da der er en vis reaktionstid i beholderen.

Indstillingsværdierne kan variere afhængigt af driftsforholdene. Det er vigtigt, at varmtvandstemperaturen er lavest mulig af hensyn til driftsøkonomien.

Varmtvandstermometer (Fig. 2)

Temperaturen på det varme vand kan aflæses på termometer (10) til højre - i fronten af unitten.

Varmeanlæg, Differenstrykregulator

TD-regulatoren (Fig. 3) reducerer det høje, svingende tryk på fjernvarmenettet til et konstant drivtryk over anlægget. TD-regulatoren indstilles som udgangspunkt af VVS-installatøren ved idriftsættelse af unitten. Hvis der opstår driftsforstyrrelser: støj eller pendlinger / dårlig reguleringsevne, kan der være behov for at efterjustere differenstrykregulatoren til et lavere driftstryk. For afhjælpning, anbefales du at kontakte din lokale VVS-mand.

Comfort A units er reguleret af en elektronisk regulator Danfoss ECL (Fig. 4) og der skal som udgangspunkt ikke foretages løbende indregulering af anlægget. Temperaturen til varmesiden fastsættes, når unitten installeres og idriftsættes. Det tilrådes slutbruger at kontakte fagfolk, hver der er brug for at ændre på parametrene (temperaturer, natsækning etc.) i regulatoren.

For yderlige information se vedlagte dokumentation herfor.

I særlige tilfælde kan unitten være forsynes med en T°C termostat, hvorpå fremløbstemperaturen til anlægget indstilles (Fig. 5). Termostaten indstilles af VVS-installatøren ved idriftsættelse, men der kan være behov for efterjusteringer afhængigt af udetemperaturen.

Indstillingsværdierne kan variere afhængigt af driftsforholdene. Det er vigtigt, at fremløbstemperaturen til radiatorerne er lavest mulig. Rumtemperaturen reguleres på radiatortermostaterne.

Bemærk! Særligt for huse der kun er opvarmet med gulvvarme.

Fremløbstemperaturen indstilles typisk til ca. 30-35°C svarende til pos. 2-2,5 på termostaten (vejledende). Fremløbstemperaturen må ikke overstige 40°C. (Jf. iøvrigt ALTID gulvleverandørens anvisninger).

Pumpe

Comfort A units er udstyret med pumpe (Fig. 6) fra fabrik. Pumpen er indstillet i forbindelse med idriftsættelsen. Denne indstilling skal som udgangspunkt ikke ændres. Opstår der alligevel behov for at ændre pumpe-indstilling, henvises til afsnit om pumpe i montage- og idriftsættelse afsnittene for de enkelte produkter.

Om sommeren kan man slukke for strømmen til pumpen på el-kontakt, hvis man ikke ønsker varme i huset og gerne vil spare strøm.

Opstart og udluftning - se evt. i montage- og idriftsættelsesafsnittene.

Fig. 1



Vejledende indstilling:

Pos. 2 ≈ 35°C

3 ≈ 45°C

4 ≈ 55°C

Fig. 2



Fig. 3



AVPL



AVP-F

Fig. 4



eller



Fig. 5



Vejledende skalaindstilling:
(skalaen er på toppen af
håndtaget):

Pos. 4 ≈ 50°C

Pos. 5 ≈ 60°C

Pos. 6 ≈ 70°C

Fig. 6



21. DRIFT OG VEDLIGEHOLDELSE

Drift og vedligeholdelse

Visuel kontrol og aflæsning af fjernvarmemåler varetages af tilsynsførende eller ejeren med korte intervaller eller minimum iht. Vedligeholdelsesplan, side 30. (Bemærk, måleren er ikke en del af Danfoss leverancen).

Servicering foretages alene af uddannet, autoriseret personel.

Bemærk! Merforbrug er uanset årsagen ikke dækket af Danfoss' garanti - jf. Almindelige leveringsbetingelser, side 34.

Eftersyn

Unitten bør regelmæssigt tilses af autoriseret personel og om nødvendigt udføres vedligeholdelse iht. anvisningerne i denne vejledning samt øvrige anvisninger.

Ved eftersyn rengøres snavssamlere (**pos. 5**) - se foto th. og siderne vedr. "Produktintroduktion", alle omløbere efterspændes og sikkerhedsventilerne (**pos. 12**) funktionstestes, ved at dreje på håndtaget. Sikkerhedsventilerne skal være ført til afløb iht. gældende lovgivning.

Udskiftning af anode

Anoden sidder fra fabrikken i fronten af beholderen. Ved udskiftning af anoden tømmes beholderen og der spærres af på KV, VV og evt. cirkulation. Anoden er med 3/4" gevind.

Anoden bør tilses (og om nødvendigt skiftes) minimum hvert andet år.

Bemærk! Anoden er placeret nemt tilgængelig i toppen af beholderen og udskiftes nemt.

Udluftning af anlæg

Radiatoranlægget, pumpen og unitten udluftes altid i forbindelse med opstart (af fyringssæsonen). Unitten udluftes med luftskruen. Varmeanlægget udluftes separat på udluftningsskruerne på anlæggets radiatorer.

Foranstaltninger efter vedligeholdelsesarbejde

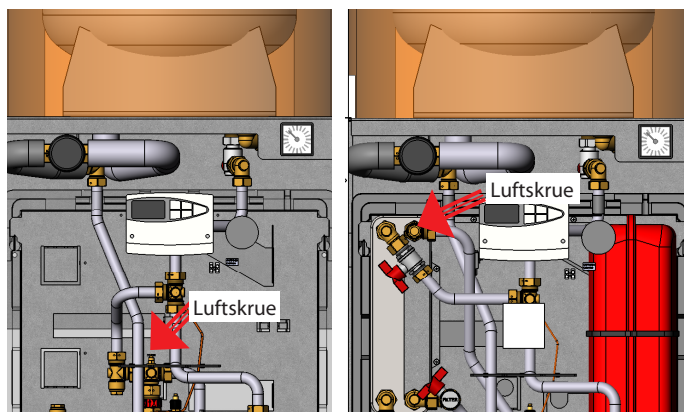
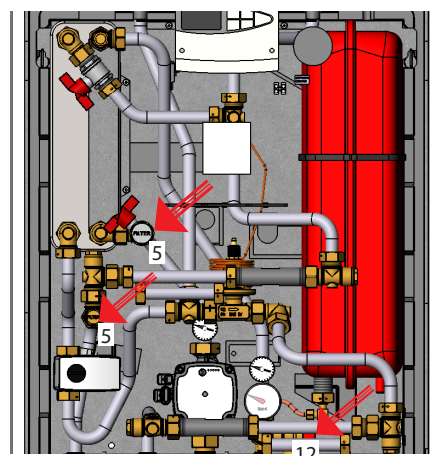
Efter vedligeholdelsesarbejder og før idriftsættelse:

- Efterspændes alle omløbere
- Retableres isoleringskapper på vekslere o. a. isoleret udstyr
- Unitten aftørres og rengøres for spildte væsker
- Værktøj, materialer o. a. udstyr fra arbejdsområdet fjernes
- Åbn for energitilførelsen og kontroller for lækage
- Udluft anlægget
- Foretag om nødvendigt indregulering påny
- Kontroller, at tryk og temperaturer er på normalt niveau.

Afkøling / Aflæsning af returtemperatur

Afkølingen, dvs. forskellen imellem fjernvarme fremløbs- og returtemperaturen har stor betydning for den samlede energiøkonomi. Returtemperaturen til fjernvarmen afhænger af den returtemperatur, der kommer fra dit varmeanlæg (og returtemperaturen fra varmtvandsbeholderen). Derfor er det vigtigt at fokusere på frem- og returtemperaturen på varmeanlægget.

Forskellen bør typisk være 30-35°C på anlæg med radiatorer. På anlæg alene med gulvvarme er forskellen typisk 5-10°C. På disse anlæg er det vigtigt, at fremløbstemperaturen ikke er over 35°C.



22. VEDLIGEHOLDESESPLAN

30

Interval	Vedligeholdelse	Bemærkninger
Mindst en gang pr. måned*	Aflæs måler og tjek anlægget for utætheder	Notér de aflæste måleværdier i kontrolbog - kontakt fagmand ved utætheder eller andre uregelmæssigheder
Mindst en gang årligt	Kontrollér alle forbindelser for utætheder	Ved lækage udskiftes pakningen og omløberne efterspændes
	Tjek, at sikkerhedsventilerne fungerer	Funktionaliteten kontrolleres ved at dreje håndtaget på sikkerhedsventilerne
	Kontrollér, at alle komponenter er intakte og fungerer efter hensigten	Ved uregelmæssighed, manglende funktionalitet eller synlige fejl og mangler ved en komponent, udskiftes denne
	Rens alle snavsfilter/-samlere i unitten	Skift filtrene, hvis de ikke er intakte
	Tjek, at eventuelle el-kabler er i forsvarlig stand og at el-tilslutningen til enheden kan afbrydes	Visuel kontrol. Afprøv om strømmen kan afbrydes til enheden
	Tjek rør og veksler for korrosion	Visuel kontrol
	Tjek, at evt. isoleringskappe fungerer efter hensigten	Tjek, at isoleringen slutter tæt om produktet
	Kontrollér, at temperaturregulatorer er indstillet efter anvisningerne i denne vejledning	Følg anvisningerne i nærværende vejledning
	Funktionstest af alle afspærringsventilerne	Afprøv, at kuglehanerne åbner og lukker som de skal
Minimum hvert andet år	Skifte anode	Se evt. side 17

23. FEJLFINDING, VARME, COMFORT A VVXe/GVXe

Grundlæggende

Ved driftsforstyrrelser bør man grundlæggende, - inden den egentlige fejlfinding foretages, undersøge om:

- anlægget er korrekt tilsluttet
- fremløbstemperaturen fra fjernvarmen er på normalt niveau
- differenstrykket er på normalt niveau, spørg evt. fjernvarmen
- der er strøm til anlægget - pumpe og evt. automatik
- snavssamlere på fjernvarme fremløbsrør er ren
- der er luft i anlægget (om anlægget er udluftet)

Problem	Årsag	Løsning
Varme, ingen varme	Tilstoppet snavssamler på fjernvarme - eller anlæg retur.	Rens si / snavssamler.
	Evt. filter i fjernvarmemåler tilstoppet.	Renses (i samråd med fjernvarmeværket).
	Defekt eller fejlindstillet TD-regulator.	Kontrollér TD-regulatorens funktion - rens evt. ventilsædet og kapillarrør.
	Luftlommer i anlægget.	Udluft anlægget grundigt - jf. Instruktio- nen.
Uens varmfordeling	Luftlommer i anlægget.	Udluft anlægget grundigt - jf. Instruktio- nen.
Dårlig afkøling	For lille hedeflade / for små radiatorer.	Forøg den samlede hedeflade.
	Dårlig udnyttelse af den eksisterende he- deflade.	Åben for alle radiatorer og undgå, at radia- torer i anlægget bliver varme i bunden.
Ingen varme	Defekt termostat (føler)	Skift føler
	Termostat defekt - evt. snavs i ventilhus.	Kontrollér termostats funktion - rens evt. ventilsædet.
	Motorventil defekt - evt. snavs i ventilhus.	Kontrollér motorventilens funktion - rens evt. ventilsædet.
	Automatikken/regulatoren fejlindstillet eller defekt - evt. strømafbrydelse.	Check, at regulatoren er korrekt indstillet - se særskilt vejledning for regulatoren. Check strømforsyning. Midlertidig indstilling af motoren til "ma- nuel" styring - se Instruktion for varmean- læg.
	Pumpen er ude af drift.	Kontrollér, at der er strøm til pumpen, og at den kører. Kontrollér, at der ikke er luft i pumpehus - se pumpemanual.
	Pumpen står på for lavt "trin" (ikke alle anlægstyper).	Stil pumpen på et højere trin, jf. Instruk- tion for varmeanlæg.
	Luftlommer i anlægget.	Udluft anlægget grundigt - jf. Instruktio- nen.

23. FEJLFINDING, VARME, COMFORT A VS GSe

Grundlæggende

Ved driftsforstyrrelser bør man grundlæggende, - inden den egentlige fejlfinding foretages, undersøge om:

- anlægget er korrekt tilsluttet
- fremløbstemperaturen fra fjernvarmen er på normalt niveau
- differenstrykket er på normalt niveau, spørg evt. fjernvarmen
- der er strøm til anlægget - pumpe og evt. automatik
- snavssamlere på fjernvarme fremløbsrør er ren
- der er luft i anlægget (om anlægget er udluftet)

Problem	Årsag	Løsning
Varme, ingen varme	Tilstoppet snavssamler på fjernvarme - eller anlæg retur.	Rens si / snavssamler.
	Evt. filter i fjernvarmemåler tilstoppet.	Renses (i samråd med fjernvarmeværket).
	Defekt eller fejlindstillet TD-regulator.	Kontrollér TD-regulatorens funktion - rens evt. ventil sædet og kapillarrør.
	Luftlommer i anlægget.	Udluft anlægget grundigt - jf. Instruktio- nen.
Uens varmefordeling	Luftlommer i anlægget.	Udluft anlægget grundigt - jf. Instruktio- nen.
Dårlig afkøling	For lille hedeflade / for små radiatorer.	Forøg den samlede hedeflade.
	Dårlig udnyttelse af den eksisterende hede- deflade.	Åben for alle radiatorer og undgå, at radia- torer i anlægget bliver varme i bunden.
	Kontaventil i shunt hænger eller er de- fekt.	Rens eller skift kontraventil.
Ingen varme	Termostat defekt - evt. snavs i ventilhus.	Kontrollér termostats funktion - rens evt. ventil sædet.
	Motorventil defekt - evt. snavs i ventilhus.	Kontrollér motorventilens funktion - rens evt. ventil sædet.
	Automatikken/regulatoren fejlindstillet eller defekt - evt. strømafbrydelse.	Tjek, at regulatoren er korrekt indstillet - se særskilt vejledning for regulatoren. Tjek strømforsyning. Midlertidig indstilling af motoren til "ma- nuel" styring - se Instruktion for varmean- læg.
	Pumpen er ude af drift.	Kontrollér, at der er strøm til pumpen, og at den kører. Kontrollér, at der ikke er luft i pumpehus - se pumpemanual.
	Pumpen står på for lavt "trin" (ikke alle anlægstyper).	Stil pumpen på et højere trin, jf. Instruk- tion for varmeanlæg.
	Luftlommer i anlægget.	Udluft anlægget grundigt - jf. Instruktio- nen.
Støj fra unitten	Defekt kontraventil i shunt.	Skift kontraventil.

Fejlfinding

24. FEJLFINDING, VAND

Grundlæggende

Ved driftsforstyrrelser bør man grundlæggende, - inden den egentlige fejlfinding foretages, undersøge om:

- anlægget er korrekt tilsluttet
- fremløbstemperaturen fra fjernvarmen er på normalt niveau
- differenstrykket er på normalt niveau, spørg evt. fjernvarmen
- der er strøm til anlægget - pumpe og evt. automatik
- snavssamlere på fjernvarme fremløbsrør er ren
- der er luft i anlægget (om anlægget er udluftet)

Problem	Mulig årsag	Løsning
Brugsvand , intet varmt vand	Tilkalket varmelegeme. Utilstrækkelig beholderkapacitet.	Udsyr beholderen eller udskift evt. varmelegeme. Afvent opvarmning/opladning i beholderen. Kontroller evt. beholderfabrikantens specifikationer vedr. ydelse.
Lav temperatur / Forskellig temperatur ved tapstederne	Kontraventil i termostatisk blandingsbatteri i badeværelse defekt - medfører opblanding af koldt og varmt vand. Bemærk, svingende temperaturer ved andre tapsteder i installationen kan forekomme! HUSK, alle husets blandingsbatterier skal tjekkes for fejl!	Udskift blandingsbatteri, evt. kun kontraventil.
Manglende tryk på det varme vand	Tilstoppet si i koldtvandsmåler.	Rens si / filter (kv. måleren i samråd med vandforsyningen).
Lang ventetid	Cirkulationspumpe ude af drift (udenfor unitten - ikke en del af leverancen).	Undersøg om pumpen kører - om der er strøm til pumpen. Kontrollér, at der ikke er luft i pumpehus.
Intet varmt vand / for lav temperatur	Snavssamler på fjernvarmen er stoppet.	Rens si / snavssamler.
For høj varmtvandstemperatur	Defekt termostat (føler).	Kontrollér regulatorens funktion - udskift ved fejl.
Faldende temperatur under af tapning (manglende kapacitet)	Termostatsens temperaturføler placeret forkert i beholderen. Tilkalket varmelegeme.	Flyt føler til korrekt placering, se side 11. Kontakt evt. Danfoss Redan A/S for nærmere instruktion. Udsyr beholderen eller udskift evt. varmelegeme.
Dårlig afkøling	Tilkalket varmelegeme.	Udsyr beholderen eller udskift evt. varmelegeme. Kontroller evt. beholderfabrikantens specifikationer vedr. ydelse og afkøling.
Misfarvet vand (i længere tid)	Kortsluttet varmespiral.	Udskift beholderen.

Almindelige betingelser

25. ALMINDELIGE BETINGELSER

Disse Almindelige Salgs- og Leveringsbetingelser ("Leveringsbetingelserne") gælder for alle leverancer af produkter og/eller serviceydelser ("Produkter") fra Danfoss Redan A/S ("Danfoss Redan") til enhver kunde ("Køber"). Leveringsbetingelserne skal være gensidigt bindende for Danfoss Redan og Køber, medmindre andet er udtrykkeligt aftalt. Danfoss Redan er ikke bundet af vilkår fremsat af Køber, som afviger fra Leveringsbetingelserne, medmindre sådanne vilkår er aftalt skriftligt mellem Danfoss Redan og Køber. Danfoss Redan er heller ikke bundet af vilkår fremsat af Køber, selv om Danfoss Redan ikke har gjort indsigelse mod sådanne vilkår.

1. Ordrebekræftelse

Købstilbud er først accepteret, når Køber har modtaget Danfoss Redan's skriftlige, herunder elektroniske, accept af tilbuddet eller Danfoss Redan inden for acceptfristen har modtaget skriftlig, herunder elektronisk, overensstemmende accept fra Køber på et af Danfoss Redan afgivet tilbud.

2. Levering og risikoens overgang

Produkterne leveres Ex Works Rødskro eller ethvert andet af Danfoss Redan meddelt sted i Danmark. Ved manglende oplysning fra Køber om transportform kan Danfoss Redan afsende Produkterne til Køber på en af Danfoss Redan valgt transportform. Alle Danfoss Redan's omkostninger som følge heraf betales af Køber og transporten sker på Købers risiko. Ex Works skal fortolkes i overensstemmelse med den udgave af Incoterms, der gælder på tidspunktet for købsaftalens indgåelse.

3. Forsinkelse

Såfremt Danfoss Redan ikke leverer til aftalt tid, kan Køber skriftligt kræve levering og fastsætte en endelig, rimelig frist herfor. Sker levering ikke inden for denne frist, er Køber berettiget til at hæve købet og kræve erstatning for dokumenteret, direkte tab. Herudover kan Køber ikke rejse krav mod Danfoss Redan som følge af forsinkelse.

4. Priser

Priser for Produkter er eksklusive moms og/eller andre afgifter. Danfoss Redan forbeholder sig ret til at regulere de aftalte priser for ikke-leverede Produkter i tilfælde af valutakursændringer, prisforhøjelser fra underleverandører, materialeprisstigninger, ændringer i arbejdslønninger, statsindgreb eller lignende forhold.

5. Emballage

Engangsemballage er inkluderet i aftalte priser og godtgøres ikke ved eventuel returnering. Flergangsemballage er ikke inkluderet i prisen, men godskrives Køber ved omgående, fragtfri returnering i uskadt stand i overensstemmelse med Danfoss Redan's anvisninger.

6. Betalingsvilkår

Betaling skal ske inden 30 dage fra fakturadato. Fra forfaldstid debiteres morarente på 2 % per måned.

7. Koncernmodregning

Ethvert selskab som tilhører Danfoss Redan koncernen er berettiget til at modregne egne krav mod Køber i Købers eventuelle krav mod ethvert af de nævnte selskaber.

8. Produktinformation

Enhver produktinformation – uanset om den hidrører fra Danfoss Redan eller en af Danfoss Redan's forretningsforbindelser – herunder information om vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i katalog, beskrivelse, prospekt, annonce m.v., er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss Redan udtrykkeligt henviser hertil i tilbud og/eller ordrebekræftelse. Specifikke krav fra Køber er kun bindende i det omfang, de er skriftligt bekræftet af Danfoss Redan.

9. Beskyttet og fortrolig information

Enhver form for information, som ikke er offentlig tilgængelig, herunder tegninger og tekniske dokumenter, overdraget af Danfoss Redan til Køber ("Fortrolig Information"), skal forblive Danfoss Redan's ejendom og skal behandles fortroligt af Køber. Fortrolig Information må således ikke uden Danfoss Redan's skriftlige tilsagn kopieres, reproducere eller overdrages til tredjepart eller bruges til andet formål end det ved overdragelsen tiltænkte. Fortrolig Information skal leveres tilbage ved påkrav.

10. Ændringer

Danfoss Redan forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine Produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre aftalte tekniske specifikationer og uden væsentlig ændring af Produkternes form eller funktion.

11. Vederlagsfri reparation

Danfoss Redan forpligter sig til efter eget valg at reparere eller omlevere Produkter, som efter Danfoss Redan's undersøgelse viser sig at være mangelfulde på leveringstidspunktet pga. fabrikations-, konstruktions- eller materialefejl, såfremt Køber reklamerer inden 12 måneder fra Produktets levering, dog maksimalt 18 måneder fra den på Produktet anførte datokode. For mangelsindsigelser vedrørende tilkalkning af varmeveksleren for brugsvand – af typen Akva Vita II, Akva Lux II eller Akva Les II – udgør reklamationsfristen dog 60 måneder fra Produktets levering. Omkostninger til demontering og nymontering erstattes ikke. Ved mangelsindsigelser sender Køber, efter forudgående aftale med Danfoss Redan, Produktet til Danfoss Redan vedlagt en følgeseddel med angivelse af den påståede mangel. Fragt og forsikring betales af Køber. Produktet skal returneres uden påmonterede dele. Viser Danfoss Redan's undersøgelse, at Produktet ikke er mangelfuld, returneres Produktet til Køber.

Frugt og forsikring betales af Køber. Såfremt Danfoss Redan konstaterer mangler, sender Danfoss Redan det istandsatte Produkt eller et erstatningsprodukt til Køber og overtager udskiftede dele eller det mangelfulde Produkt. Danfoss Redan vælger forsendelsesform og betaler frugt og forsikring. Herudover kan Køber ikke rejse krav mod Danfoss Redan som følge af mangelfulde Produkter.

12. Produktansvar

Danfoss Redan er ikke ansvarlig for skader forvoldt af et Produkt på fast ejendom eller løsøre, som indtræder, mens Produktet er i Købers besiddelse. Danfoss Redan er heller ikke ansvarlig for skader på produkter, der er fremstillet af Køber, eller på produkter, hvori produkter fremstillet af Køber indgår. I den udstrækning Danfoss Redan måtte blive pålagt produktansvar over for tredjemand for sådanne skader, er Køber forpligtet til at holde Danfoss Redan skadesløs. Køber er endvidere forpligtet til at lade sig meddele ved den domstol eller voldgiftsret, som behandler krav rejst imod Danfoss Redan på grundlag af en sådan skade. Hvis tredjemand fremsætter krav mod en af parterne om erstatningsansvar for sådanne skader, skal denne part straks underrette den anden skriftligt herom.

13. Følgeskader/Indirekte tab

Danfoss Redan er ikke ansvarlig over for Køber for nogen form for følgeskader eller indirekte tab, som måtte udspringe af eller i relation til en købsaftale, som reguleres af disse Almindelige Salgs- og leveringsbetingelser, herunder, men ikke begrænset til, produktionsafbrydelse, tab af profit, tab af goodwill eller tab af data.

14. Reklamationer

Krav vedrørende mangler, forsinkelse, produktansvar eller andre krav om erstatning skal fremsættes skriftligt til Danfoss Redan uden ugrundet ophold.

15. Intellektuelle rettigheder

Hvis et Produkt leveres med tilhørende software, erhverver Køber en ikke-eksklusiv softwarelicens i form af brugsret til softwaren begrænset til det formål, som fremgår af den tilhørende produktspecifikation. Udover dette erhverver Køber ingen rettigheder i form af licens, patent, ophavsret, varemærkeret eller anden intellektuel rettighed forbundet med Produktet. Køber erhverver ingen rettigheder til kildekoden til softwaren.

16. Forbud mod videresalg og brug til visse formål

Danfoss Redan's Produkter er produceret til civil brug. Danfoss Redan's Produkter må ikke bruges til eller videresælges til formål, der har nogen form for forbindelse til kemiske, biologiske eller atomare våben eller til missiler, der er i stand til at fremføre sådanne våben. Danfoss Redan's Produkter må ikke sælges til personer, virksomheder eller enhver anden form for organisation, såfremt der er kendskab til eller mistanke om, at disse er relaterede til nogen form for terrorist- eller narkotikaaktivitet. Danfoss Redan's Produkter kan være omfattet af lovmæssige reguleringer og restriktioner, og kan derfor være omfattet af restriktioner ved salg til lande/kunder omfattet af eksport-/importforbud. Sådanne restriktioner skal overholdes ved videresalg af Danfoss Redan's Produkter til disse lande/kunder. Danfoss Redan's Produkter må ikke videresælges, såfremt der er tvivl eller mistanke om, at Produkterne kan blive brugt til ovennævnte formål. Hvis Køber har kendskab til eller mistanke om, at ovennævnte betingelser er blevet overtrådt, skal Køber straks give Danfoss Redan meddelelse herom.

17. Force majeure

Danfoss Redan er berettiget til at annullere ordrer eller udskyde aftalt levering af Produkter, og er i øvrigt fri for ansvar for enhver manglende, mangelfuld eller forsinket levering, der helt eller delvist skyldes omstændigheder, som ligger uden for Danfoss Redan's rimelige kontrolmuligheder, såsom oprør, uroligheder, krig, terrorisme, brand, offentlige forskrifter, strejke, lockout, slow-down, mangel på transportmidler, varemangeld, sygdom eller forsinkelse ved eller mangler ved leverancer fra leverandører, uheld i produktion eller afprøvning, eller manglende energiforsyning. Samtlige Købers beføjelser suspenderes eller bortfalder i sådanne tilfælde. Køber kan hverken i tilfælde af annullering eller udskudt effektivt kræve skadeserstatning eller fremsætte noget krav i øvrigt mod Danfoss Redan.

18. Global Compact

Danfoss Redan er en del af Danfoss-koncernen, der har tilsluttet sig FN's Global Compact initiativ, hvilket betyder, at Danfoss Redan har forpligtet sig til at leve op til 10 principper omhandlende menneskerettigheder, arbejdstagerrettigheder, miljø og korruption. Danfoss Redan opfordrer derfor også Køber til at leve op til disse grundlæggende principper. For yderligere information om Global Compact: <http://www.unglobalcompact.org>

19. Delvis ugyldighed

Såfremt en eller flere af bestemmelserne i disse Leveringsbetingelser kendes ugyldige, ulovlige eller uigennemførlige, skal ingen af de øvrige bestemmelses gyldighed, lovlighed eller gennemførlighed påvirkes eller forringes deraf.

20. Tvister

Eventuelle tvister mellem parterne, som udspringer af eller i relation til en købsaftale, som reguleres af Leveringsbetingelserne, afgøres efter dansk ret med undtagelse af lovvalgsbestemmelser. Enhver tvist, som ikke kan løses i mindelighed, skal indbringes for retten ved Danfoss Redan's værning.

Version 04/2012

26. EU OVERENSSTEMMELSESESRKLÆRING

**Danfoss Redan A/S**

District Energy
Omega 7, Søften
DK-8382 Hinnerup
Tlf. +45 87 43 89 43

EU DECLARATION OF CONFORMITY**Danfoss Redan A/S**

Declares under our sole responsibility that the

Products: Substations in PED kat. 0 with electrical equipment

Type: VX-22, S-22 and VX Solo 22

Akva Vita S-unit and Akva Vita VX-unit,

Akva Lux S/Se-unit and Akva Lux VX/VXi/VXe-unit,

Akva Les S/Se-unit and Akva Les VX/VXi/VXe-unit,

VX2000 og Comfort A

Akva Therm 22, 28, 35 and Akva Therm LV

Fordelermodul GI and GRI

OEM Shunt

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

Low Voltage Directive (LVD) – 2014/35/EU

DS/EN 60204-1/A1:2009. Safety of machinery – Part 1 – General Requirements

EMC - Directive – 2014/30/EU

DS/EN 61000-6-1:2007. Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

DS/EN 61000-6-2:2005 + AC:2005. Electromagnetic compatibility – Generic standard: Immunity industry.

DS/EN 61000-6-3:2007 + A1:2011. Electromagnetic compatibility – Generic standard: Emission for residential, commercial & light industry.

DS/EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 + A1/AC:2012. Electromagnetic compatibility- Generic standard: Emission industry.

Date 6/4-17	Issued by Signature: Name: Title:	 Jan Bennetson Engineering Expert	Date	Approved Signature: Name: Title:	 Katja Brødsgaard Quality Manager
----------------	--	---	------	---	---

Danfoss Redan A/S only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: REDEUD02

Revision No: A

Page 1 of 2

27. IDRIFTSÆTTELSESATTEST

Unitten er den direkte forbindelse mellem fjernvarmeforsyningen og husinstallationen. Alle forsyningsrør og rørene i den faste installation skal tjekkes og gennemskyllles inden idriftsættelsen. Når der er fyldt vand på anlægget, efterspændes alle omløbere inden der foretages trykprøvning. Snavssamlerne renses og unitten indreguleres iht. instruktionerne i denne bruger- og montagevejledning.

Det er vigtigt, at alle tekniske foreskrifter og gældende lovgivning i enhver henseende overholdes.

Montage og idriftsættelse må alene udføres af uddannet, autoriseret personel.

Unitten er tæthedstestet fra fabrikken, men efter transport, håndtering og efter opvarmning af systemet skal tilslutningerne kontrolleres og efterspændes om nødvendigt.

Vær opmærksom på, at samlinger kan være udført med EPDM pakninger! **Derfor er det vigtigt ikke at OVERSPÆNDE omløberne.** Overspænding kan resultere i utætheder. Utætheder som følge af overspænding eller manglende efterspænding er ikke dækket af garantien.

Udfyldes af VVS-entreprenøren

Denne unit er efterspændt, indreguleret og idriftssat

Dato/År

Firmanavn (evt. stempel)

DANFOSS REDAN A/S

OMEGA 7, SØFTEN
DK-8382 HINNERUP

—
TEL. +45 87 43 89 43

FAX. +45 87 43 89 44

—
REDAN.DANFOSS.DK
REDAN@DANFOSS.COM



COMFORT
FIRST

**COMFORT
FIRST**

Redan påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Redan forebeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Redan og Redan-logoet er varemærker tilhørende Redan A/S. Alle rettigheder forebeholdes.

VI.MG.C1.01

PRODUCED BY REDAN A/S © 06/2017