

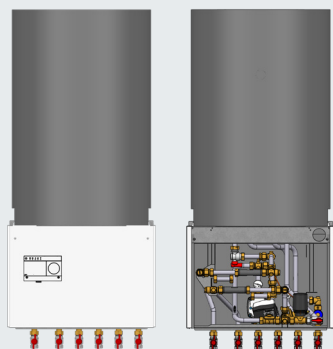
COMFORT Ac BEHOLDERLØSNINGER

BRUGER - OG MONTAGEVEJLEDNING

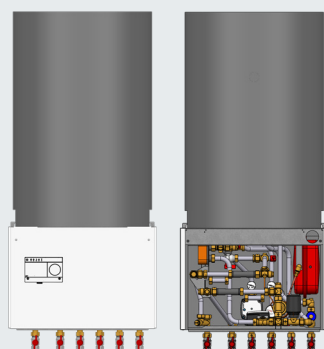


1. Indhold

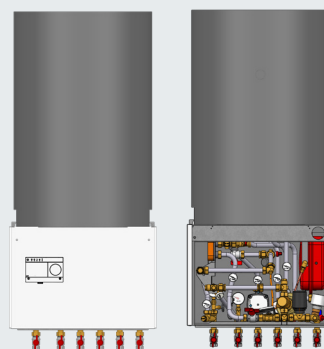
2



COMFORT A VSc 145G3403



COMFORT A VVXc 145G3412



COMFORT A VVXc HOFOR 145G3408

1. Indhold		
2. Generelt	Tilslutning, sikkerhed og håndtering	s. 3
3. Montagevejledning, VVS installatør	Kom godt igang - Hurtig opstart, Vægunit - Monteringsrækkefølge	s. 4
4. Montagevejledning, VVS installatør	Applikationer	s. 6
5. Montagevejledning, VVS installatør	Standard principdiagrammer, Eksempler	s. 7
6. Montagevejledning, VVS installatør	Hovedkomponenter, vægt, mål - Comfort A VSc	s. 8
7. Montagevejledning, VVS installatør	Hovedkomponenter, vægt, mål - Comfort A VVXc	s. 9
8. Montagevejledning, VVS installatør	Hovedkomponenter, vægt, mål - Comfort A VVXc, HOFOR	s. 10
9. Montagevejledning, VVS installatør	Målskitser	s. 11
10. Montagevejledning, VVS installatør	Tilslutning af anlæg, målermontage og sikkerhedsventiler	s. 12
11. Montagevejledning, VVS installatør	Elmontage	s. 14
12. Indregulering og idriftsættelse	Indregulering og idriftsættelse, varmekredsen	s. 15
13. Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Danfoss ECL 120 automatik	s. 16
14. Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Danfoss ECL 110 automatik	s. 18
15. Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Danfoss ECL 210/310 automatik	s. 19
16. Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Pumpe & Sommerdrift	s. 20
17. Indregulering og idriftsættelse	Indregulering og idriftsættelse, brugsvandskredsen	s. 22
18. Brugervejledning, Slutbruger	Beskrivelse og indregulering	s. 23
19. Brugervejledning, Slutbruger	Indregulering	s. 24
20. Drift og vedligeholdelse	Drift og vedligeholdelse	s. 25
21. Drift og vedligeholdelse	Vedligeholdelsesplan	s. 26
22. Fejlfinding	Fejlfinding, Varme, Comfort VVXe	s. 27
23. Fejlfinding	Fejlfinding, Varme, Comfort VSe	s. 28
24. Fejlfinding	Fejlfinding, Vand	s. 29
25. Almindelige betingelser	Almindelige betingelser	s. 30
26. EU Overensstemmelseserklæring	EU Overensstemmelseserklæring	s. 32
27. Idriftsættelsesattest	Idriftsættelsesattest	s. 33

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 personskaade 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.

REACH

Alle Comfort A units overholder kravene i REACH. Et af kravene i REACH er at informere kunder om eventuelt indhold af materialer på REACH kandidat listen. Vi informerer hermed om et materiale på kandidatlisten. Produktet indeholder messing dele, som indeholder bly (CAS no: 7439-92-1) i en concentration over 0.1% w/w.

Korrosionsbeskyttelse

Risikoen for korrosion stiger betragteligt, hvis det anbefalede tilladte kloridindhold overskrides.

Alle rør er som minimum udført i min. AISI 304 (varme) og AISI 316 (brugsvand) i rustfrit stål samt messing. Komponenter for brugsvand dog primært i afzinkningsbestandig messing. Vekslerne er udført i rustfrit stål og er kobberlodet eller stålloppet.

Overflader i kontakt med vand kan være genstand for to problemer: Kalkdannelse og korrosion.

Vandets beskaffenhed vil være af stor betydning i denne sammenhæng, hvor PH-værdi, klorider, gasser mv. har afgørende betydning på, hvor meget kalk, der afsættes samt hvor aggressivt vandet er.

Temperaturen har ligeledes en stor indflydelse i denne sammenhæng. - F.eks. stiger korrosionshastigheden med en faktor 2-3 for hver 10°C temperaturstigning.

Med kendskab til den kemiske vandsammensætning og driftsbetingelserne

for et varmesystem kan risiko for skalering og korrosion vurderes.

Baseret på det kan der gives anbefalinger for at undgå tilkalkning og/eller korrosionsproblemer i komponenterne.

Se punkt 31, side 42 for nærmere retningslinjer for vandkvalitet i loddede Danfoss varmevekslere og anbefalet kloridkoncentration for at undgå spændingskorrosionsrevnedannelse.

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 installering 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 såvidt 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 udstømning af mediet. Ved overskridelse af unittens konstruktionsdata og driftsparametre for tryk og temperatur, er der betydelig risiko for tingskade og personskaade.

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 advices 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 12, "Test & tilslutninger".



Håndtering

Under håndtering og montering anbefales det at bære velegnede sikkerhedssko.

Under håndtering/ved løft anbefales det at bære velegnede arbejdshandsker.

Fjern først evt. transportbeslag, når unitten er i umiddelbart nærhed af montagededet. nærhed af montagededet.

Bemærk!

Indgreb / rework på vores indbyggede komponenter samt anvendelse af andre pakningstyper end de medleverede medfører at GARANTIE BORTFALDER.

Montagevejledning

3. KOM GODT I GANG - MONTERINGSDETALJER - HURTIG OPSTART

Levering

Comfort Ac leveres samlet på en palle - øverst beholderen med effektivt varmelegeme, der sikrer husstanden rigeligt varmt vand; derunder den fuldisolerede teknikdel. Beholderen leveres med et antracitgråt overtræk, så den fremstår med en pæn overflade og den hvide kappe på teknikdelen fuldender designet.

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 gennemskyllses 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 ved hjælp af et cirkulationssæt, der kan tilkøbes som ekstraudstyr.

Det anbefales at etablere cirkulation INDEN unitten hænges op på væggen.

Cirkulationsledningen fra den faste installation tilsluttes på brystniplen nederst i unitten. - **Se hvordan man cirkulationskobler unitten på side 5.**

Der skal altid monteres pumpe og kontraventil på cirkulationsrøret med flowretning ind mod unitten.

Fig. 1 - Ophængning

Comfort Ac 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.

Fig. 2 - Ophængning

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. 3 - Cirkulationskobling

Cirkulationsrørsæt 145H4886 til Comfort Ac beholderløsninger tilkøbes som tilbehør.

Sættet består af:

- 1: flex-slange 460 mm, med omløbere
- 2: 1/2" x 3/4" vinkel,
- 3: 1/2" x 1/2" brystnippel,
- 4: 1/2" kontramøtrik
- 5: beslag incl. skruer

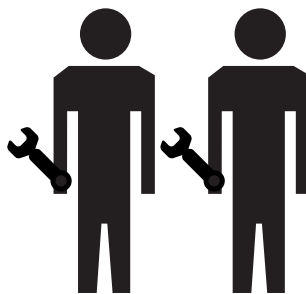
som vist på fig. 3

Fig. 4 - Cirkulationskobling - detaljer

Slangen monteres som vist på Fig. 4.

Cirkulationsslangen kobles til cirkulationsstuds (A).

Nederst i unitten monteres beslaget på montageskinnen med de to skruer og slangen tilsluttes/fikseres med brystniplen til beslaget som vist (B).



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 side 5 efterspændes **samtlig**e omløbere, da de efter transport og håndtering kan have løsnet sig.
2. Monter fjernvarmemåler som anvist på side 12.
3. Sikkerhedsventiler etableres med forbindelse til afløb iht. gældende lovgivning.
4. Fyld vand på beholderen iht. anvisningen på side 22.
5. Fyld vand på varmeanlægget iht. anvisningen på side 15.
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 33.

Bemærk

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

Montagevejledning

Fig. 1



Fig. 2

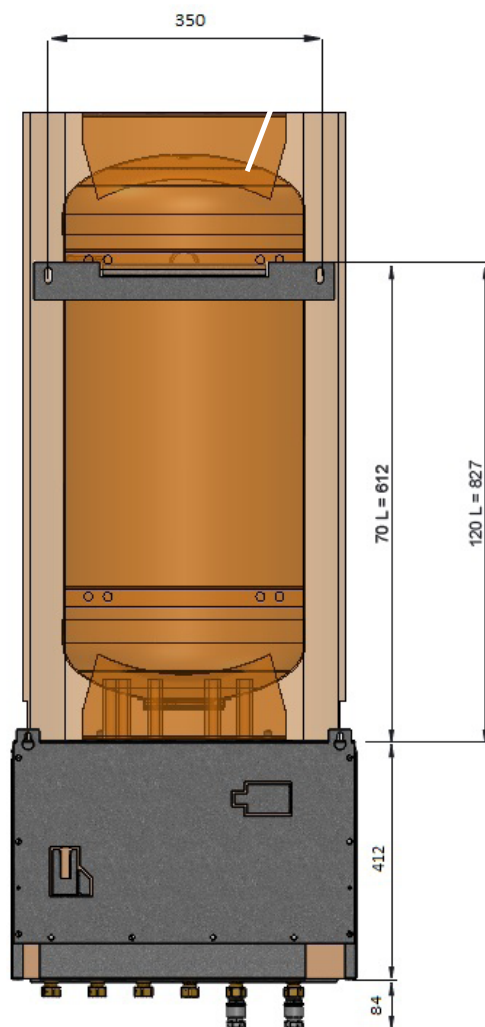


Fig. 3

145H4886
Cirkulations-
sæt

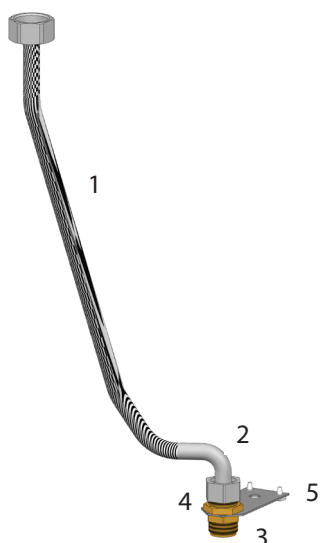
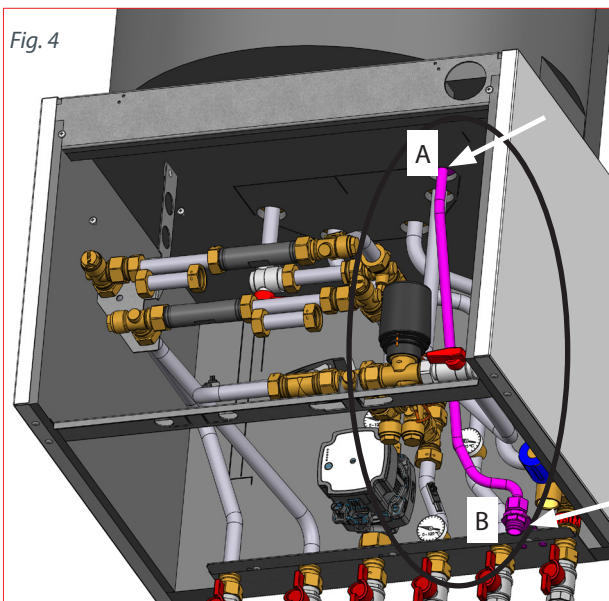


Fig. 4

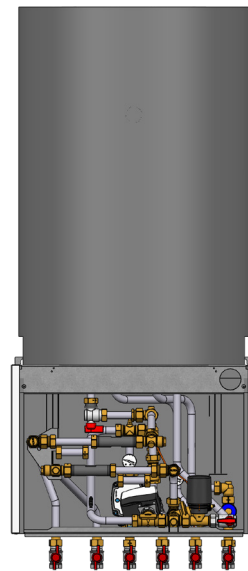
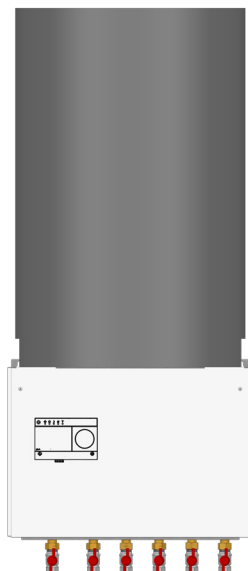


4. APPLIKATIONER

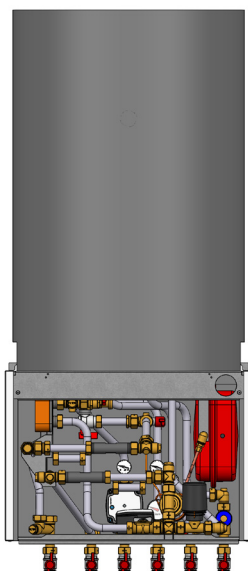
6

Comfort A VSc

Comfort **A VSc** er en komplet fuldisoleret beholderløsning til varmt vand og varme - til direkte anlæg med blandesøjfe i villaer tilsluttet fjernvarme.

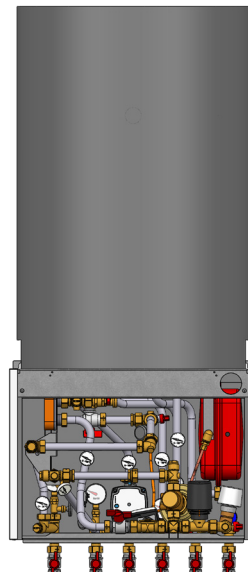
**Comfort A VVXc**

Comfort **A VVXc** er en komplet fuldisoleret beholderløsning til varmt vand og varme - til indirekte anlæg i villaer tilsluttet fjernvarme.

**Comfort A VVXc HOFOR**

Comfort **A VVXc HOFOR** er en komplet fuldisoleret beholderløsning til varmt vand og varme - til indirekte anlæg i villaer tilsluttet fjernvarme.

Comfort **A VVXc HOFOR** er tilpasset de tekniske bestemmelser fastsat af HOFOR.

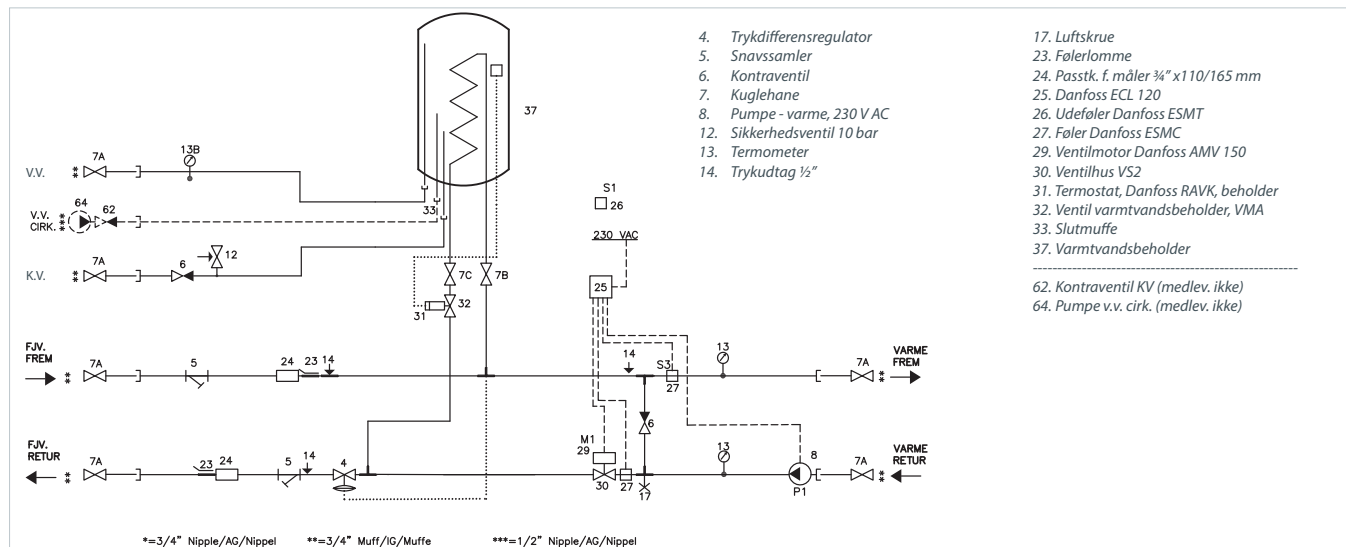


Se principdiagrammer på side 7 for yderligere information.

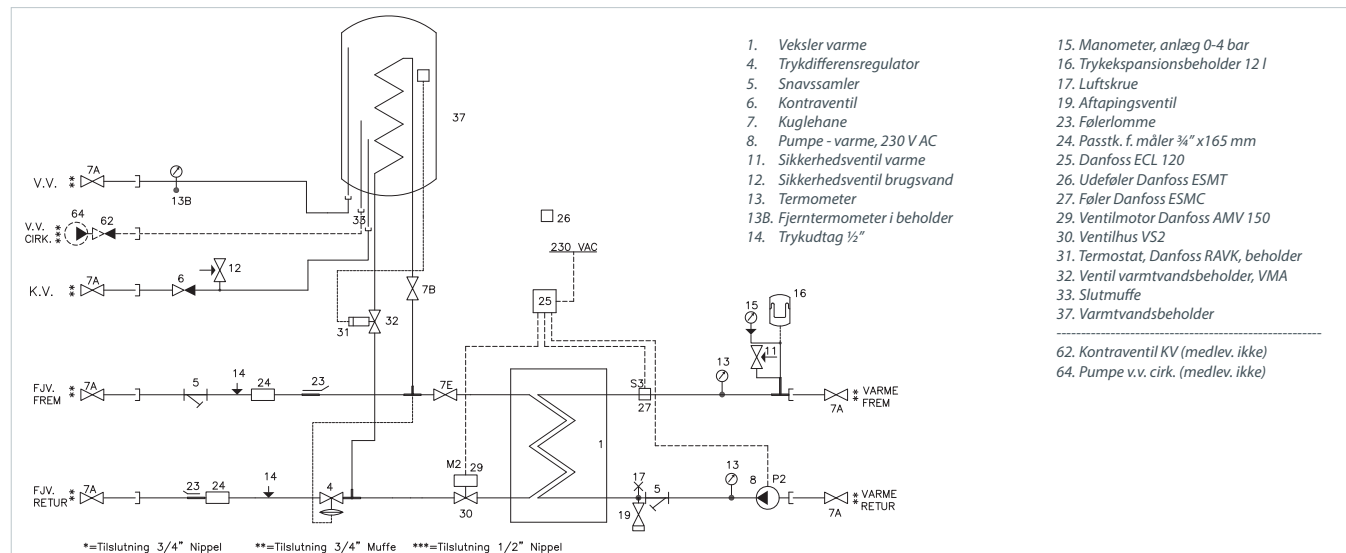
Montagevejledning

5. STANDARD PRINCIPDIAGRAMMER, EKSEMPLER

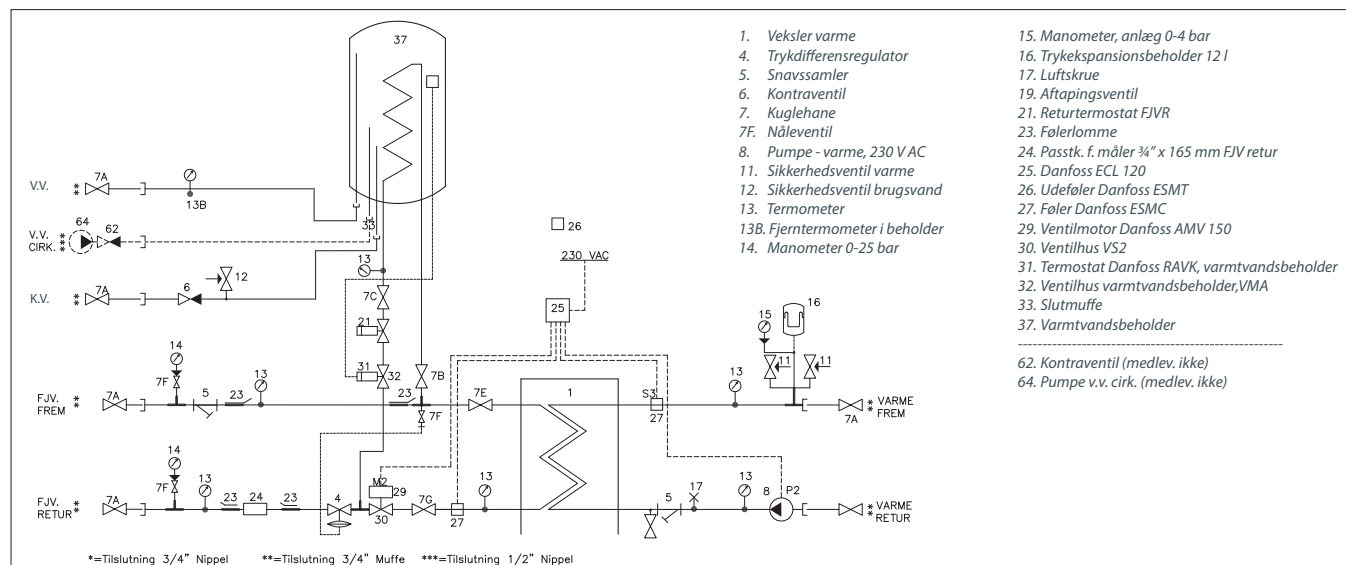
Comfort A VSc



Comfort A VVxc



Comfort A VVxc HOFOR



Montagevejledning

6. HOVEDKOMPONENTER - COMFORT A VSc

Hovedkomponenter

4. Trykdifferensregulator
5. Snavssamler
6. Kontraventil
7. Kugleventil
8. Pumpe, varme 230 V AC
12. Sikkerhedsventil
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 120
29. Ventilmotor Danfoss AMV 150
30. Ventilhus VS 2
31. Termostat, Danfoss RAVK, varmtvandsbeholder
32. Ventilhus VMA
37. Varmtvandsbeholder incl. overtræk

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstraudstyr (eftermontage)

Overtræk til beholder model 70 - Kodenr. 145H4394

Overtræk til beholder model 120 - Kodenr. 145H4395

Cirkulationssæt - Kodenr. 145H4886

Standard VVS-numre / Kode nr.

Comfort A VSc		
VSc70	375139415	145G3403
VSc120	375139515	145G3404

Tilbehør eller efterbestilling	VVS nr.	Kode nr.
Overtræk til beholder model 70 (efterbestilling)	375139840	145H4394
Overtræk til beholder model 120 (efterbestilling)	375139850	145H4395
Cirkulationssæt	-	145H4886

Konstruktionsdata

Tryktrin (Prim/Sek.): PN16 / PN3
 Max. temperatur: 110°C (konstruktionstemp.)
 Min. ΔP: Se ydelseseksempler

Elektrisk tilslutning 230 V AC

Vægt

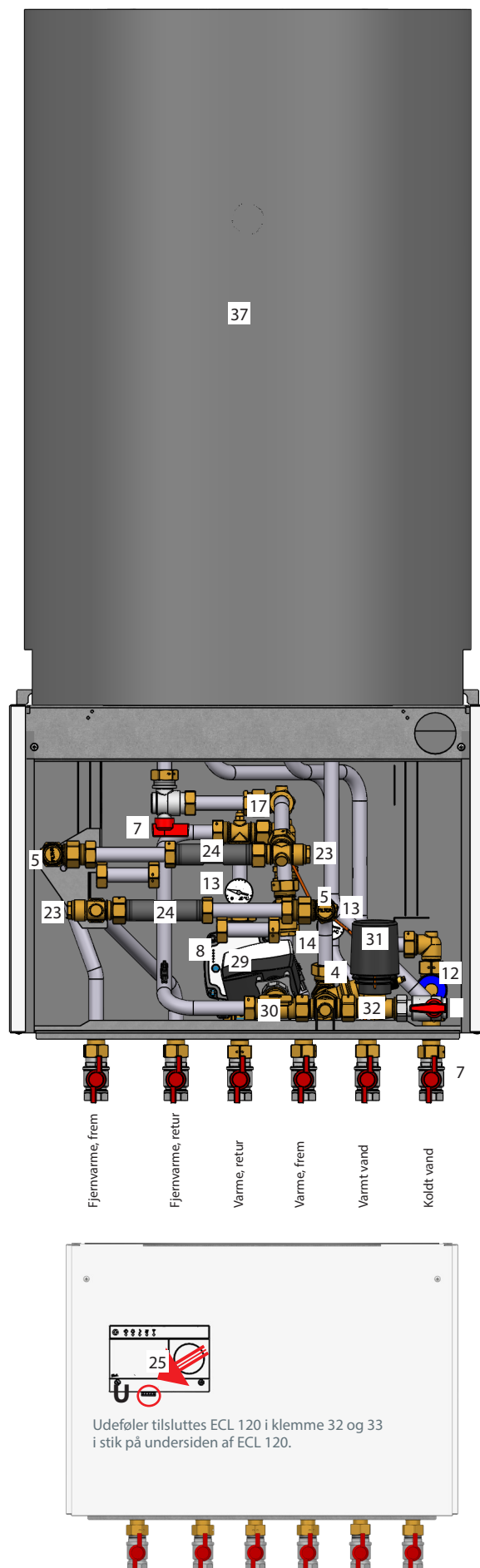
VSc 70 / 120: Max. 81 kg / max. 115 kg

Mål (mm)

70 ltr. H 1286 x B 597 x D 570
 120 ltr: H 1500 x B 597 x D 570
 70 ltr. m/DRe: H 1901 x B 597 x D 570
 120 ltr. m/DRe: H 2114 x B 597 x D 570

Tilslutningsdim.:

FJV, Varme: ¾ RG (Muffe)
 KV/VV: ¾ RG (Muffe)



Montagevejledning

7. HOVEDKOMPONENTER - COMFORT A VVXc

Hovedkomponenter

1. Veksler varme
4. Trykdifferensregulator
5. Snavssamler
6. Kontraventil
7. Kugleventil
8. Pumpe, varme 230 V AC
11. Sikkerhedsventil, varme
12. Sikkerhedsventil, brugsvand
13. Termometer
14. Trykudtag ½"
15. Manometer, anlæg 0-4 bar
16. Trykekspressionsbeholder 12 l
23. Følerlomme til føler f. måler ½"
24. Passtykke f. måler ¾" x 110-165 mm frem og retur
25. Danfoss ECL 120
29. Ventilmotor Danfoss AMV 150
30. Ventilhus VS 2
31. Termostat, Danfoss RAVK, beholder
32. Ventilhus VMA
37. Varmtvandsbeholder incl. overtræk

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstraudstyr (eftermontage)

Overtræk til beholder model 70 - Kodenr. 145H4394

Overtræk til beholder model 120 - Kodenr. 145H4395

Cirkulationssæt - Kodenr. 145H4886

Standard VVS-numre / Kode nr.

Comfort Ac VVXe:	VVS-Nr:	Kode nr.
VVXc 70-26, indirekte, væghængt	375140019	145G3412
VVXc 70-40, indirekte, væghængt	375140031	145G3405
VVXc 120-26, indirekte, væghængt	375140119	145G3413
VVXc 120-40, indirekte, væghængt	375140131	145G3406

Tilbehør eller efterbestilling	VVS nr.	Kode nr.
Overtræk til beholder model 70 (efterbestilling)	375139840	145H4394
Overtræk til beholder model 120 (efterbestilling)	375139850	145H4395
Cirkulationssæt	-	145H4886

Konstruktionsdata

Tryktrin (Prim/Sek.): PN 16 / PN 3
 Max. temperatur: 110°C (konstruktionstemp.)
 Min. ΔP: Se ydelseseksempler

Elektrisk tilslutning 230 V AC

Vægt

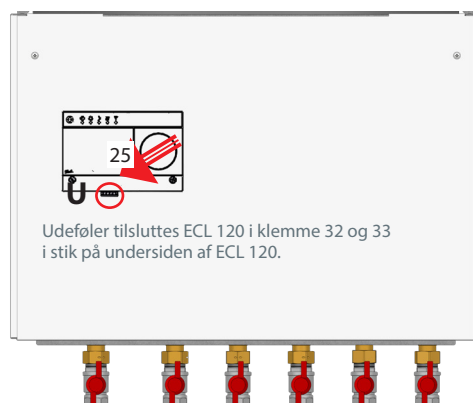
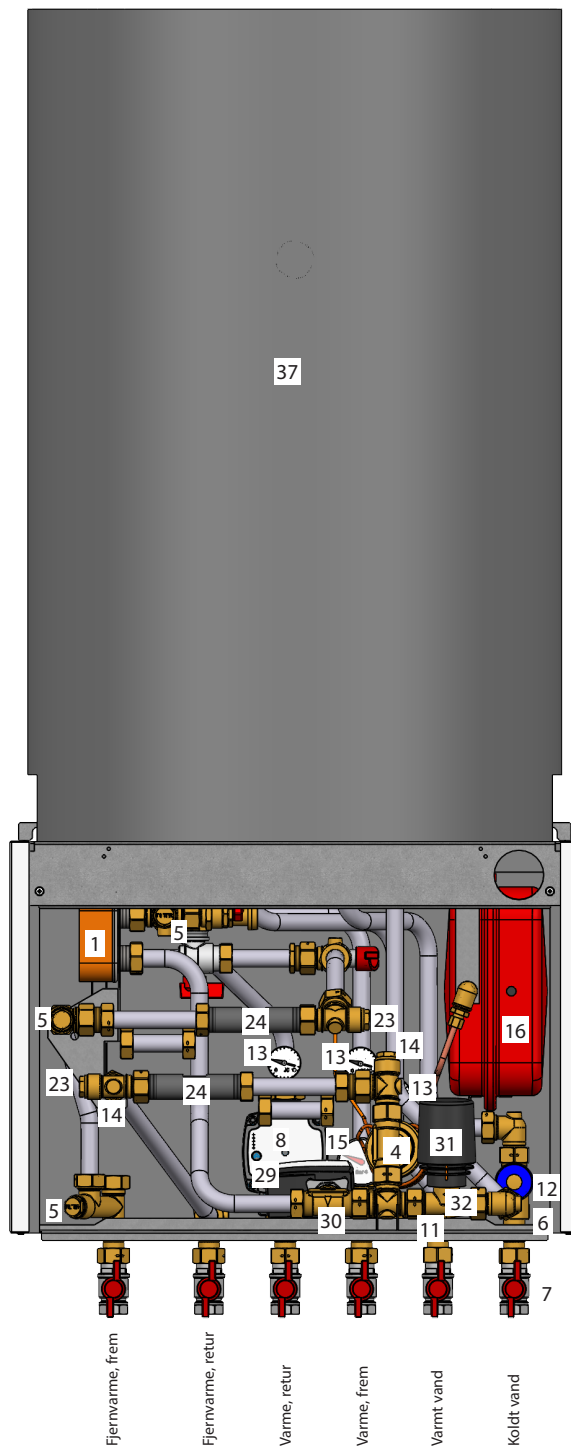
VVXc 70 / 120 ltr.: Max. 88 kg / max. 123 kg

Mål (mm)

70 ltr. H 1286 x B 597 x D 570
 120 ltr.: H 1500 x B 597 x D 570
 70 ltr. m/DRe: H 1901 x B 597 x D 570
 120 ltr. m/DRe: H 2114 x B 597 x D 570

Tilslutningsdim.:

FJV, Varme: ¾ RG (Muffe)
 KV/VV: ¾ RG (Muffe)



8. HOVEDKOMPONENTER - COMFORT AC VVXc HOFOR

Hovedkomponenter

1. Veksler varme
4. Trykdifferensregulator
5. Snavssamler
6. Kontraventil
7. Kugleventil
- 7F. Nåleventil
8. Pumpe, varme 230 V AC
11. Sikkerhedsventil, varme
12. Sikkerhedsventil, brugsvand
13. Termometer
14. Trykudtag ½"
15. Manometer, anlæg 0-4 bar
16. Trykekspressionsbeholder 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 120
29. Ventilmotor Danfoss AMV 150
30. Ventilhus VS 2
31. Termostat, Danfoss RAVK, beholder
32. Ventilhus VMA
33. Slutmuffe
37. Varmtvandsbeholder incl. overtræk

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstraudstyr (eftermontage)

Overtræk til beholder model 70 - Kodenr. 145H4394

Overtræk til beholder model 120 - Kodenr. 145H4395

Cirkulationssæt - Kodenr. 145H4886

Standard VVS-numre / Kode nr.

Comfort A VVXc, HOFOR:	VVS nr.	Kode nr.
VVXc70-16 HOFOR*	375140017	145G3408
VVXc70-26 HOFOR*	375140225	145G3409
VVXc120-16 HOFOR*	375140317	145G3410
VVXc120-26 HOFOR*	375140325	145G3411

* Comfort A VVXc HOFOR er tilpasset de tekniske bestemmelser fastsat af HOFOR

Tilbehør eller efterbestilling	VVS nr.	Kode nr.
Overtræk til beholder model 70 (efterbestilling)	375139840	145H4394
Overtræk til beholder model 120 (efterbestilling)	375139850	145H4395
Cirkulationssæt	-	145H4886

Konstruktionsdata

Tryktrin (Prim/Sek.): PN 16 / PN 3
 Max. temperatur: 110°C (konstruktionstemp.)
 Min. ΔP: Se ydelseseksempler

Elektrisk tilslutning 230 V AC**Vægt**

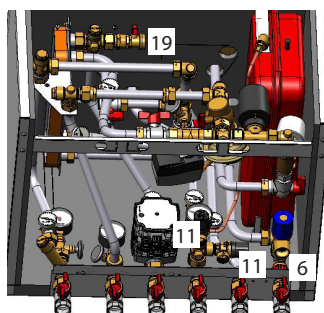
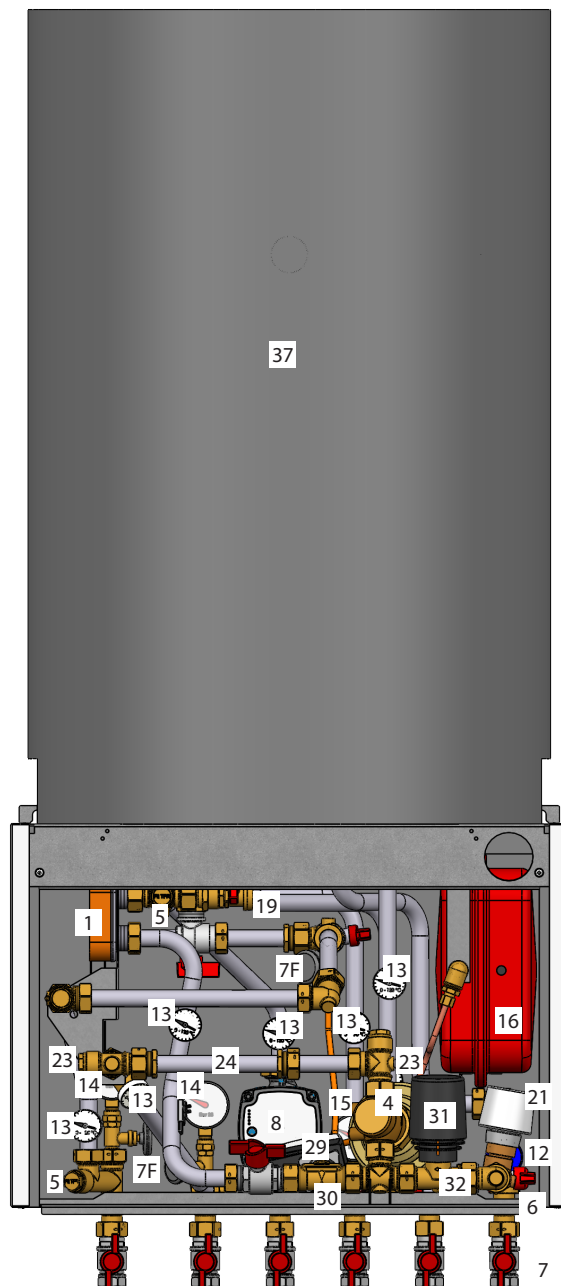
VVXc 70 / 120 ltr.: Max. 88 kg / max. 123 kg

Mål (mm)

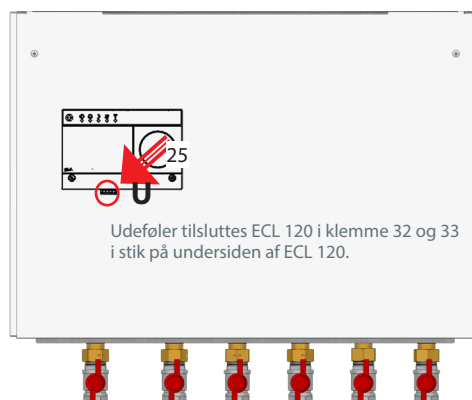
70 ltr. H 1286 x B 597 x D 570
 120 ltr. H 1500 x B 597 x D 570
 70 ltr. m/DRe: H 1901 x B 597 x D 570
 120 ltr. m/DRe: H 2114 x B 597 x D 570

Tilslutningsdim.:

FJV, Varme: ¾ RG (Muffe)
 KV/VV: ¾ RG (Muffe)



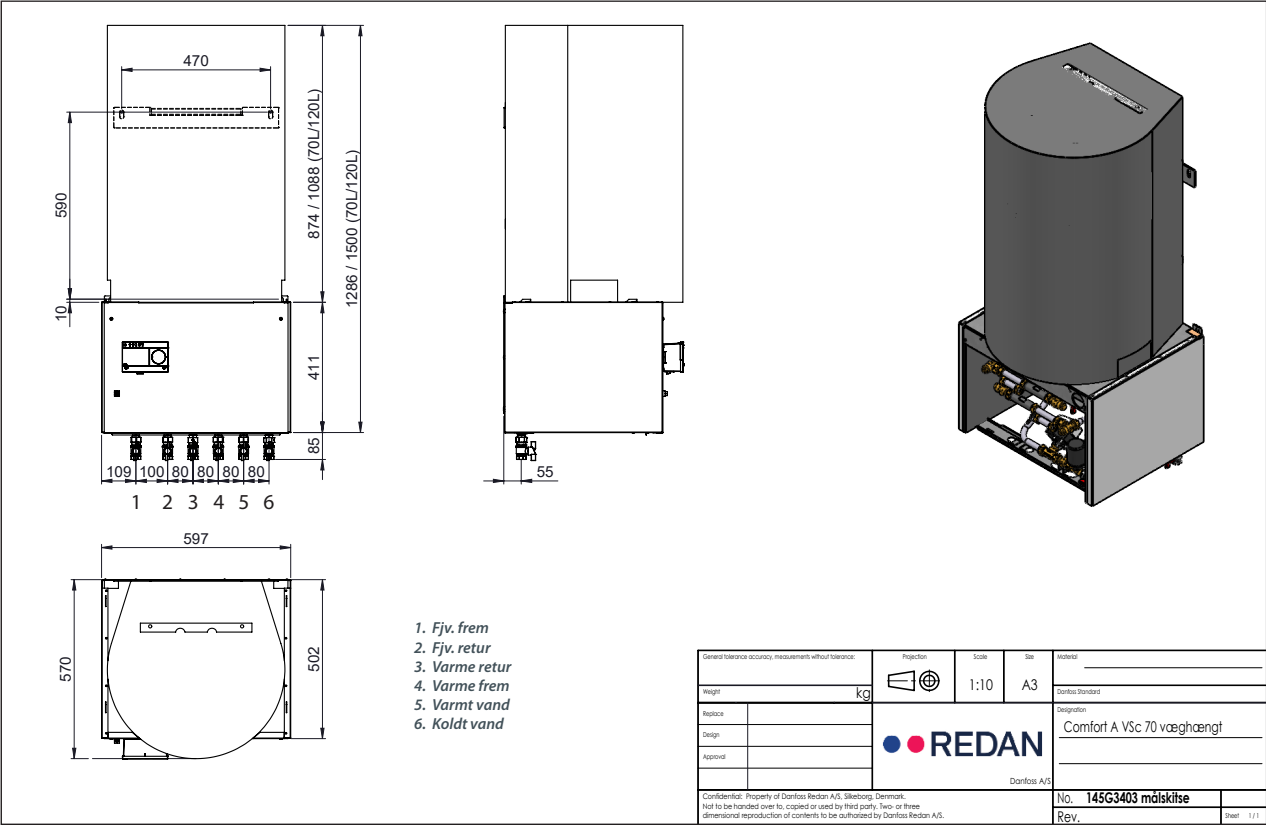
Fjernvarme, frem
 Fjernvarme, retur
 Varme, retur
 Varme, frem
 Varmt vand
 Koldt vand



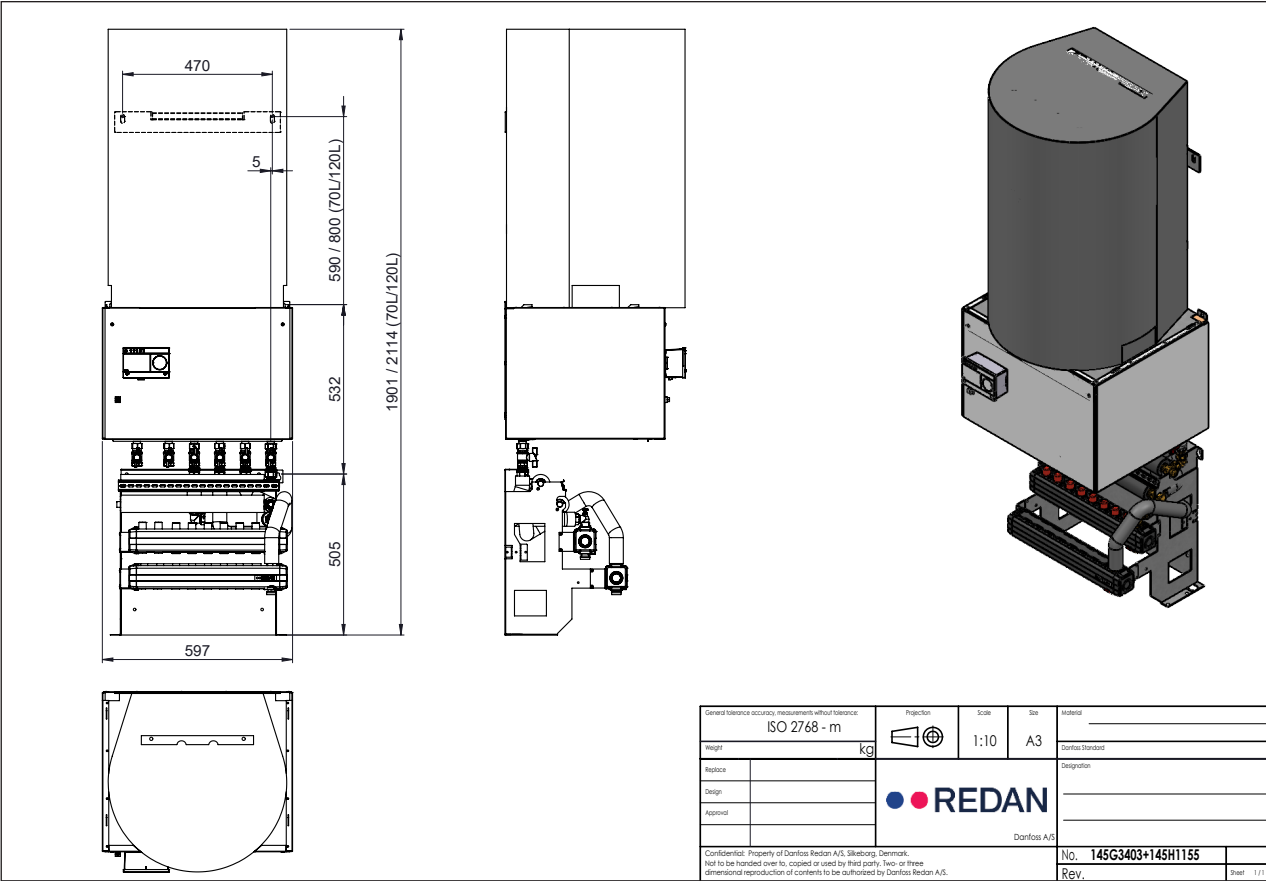
Montagevejledning

9. MÅLSKITSER

Vægghængt Comfort Ac



Vægghængt Comfort Ac, med DRe Fordelelmodul



Montagevejledning

10. TILSLUTNING AF ANLÆG, MÅLERMONTAGE OG SIKKERHEDSVENTILER

Generelt

12

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.

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 5.

Målermontage

Comfort Ac 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.

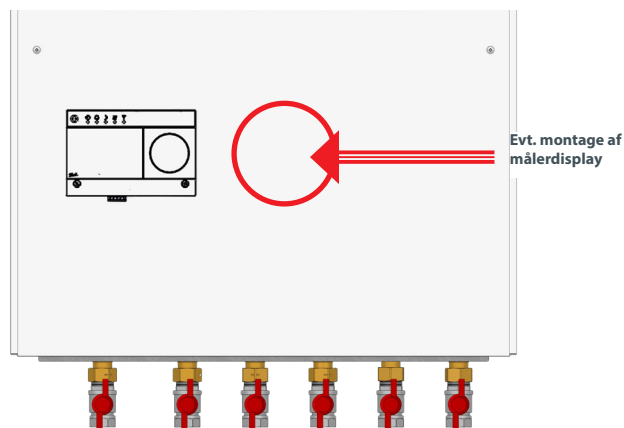
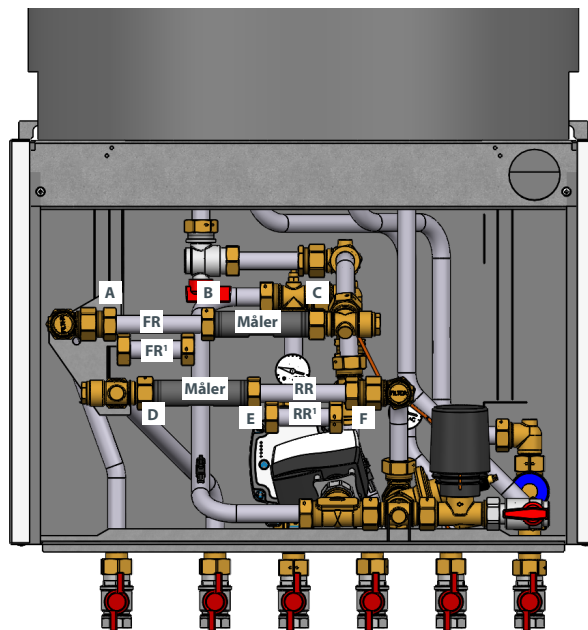
Montage af måler 165 mm

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 valgfrit udenfor unitten, - evt. på den hvide front ved siden af ECL regulatoren, således at aflæsning af måleren kan foretages uden at fjerne isoleringskappen.



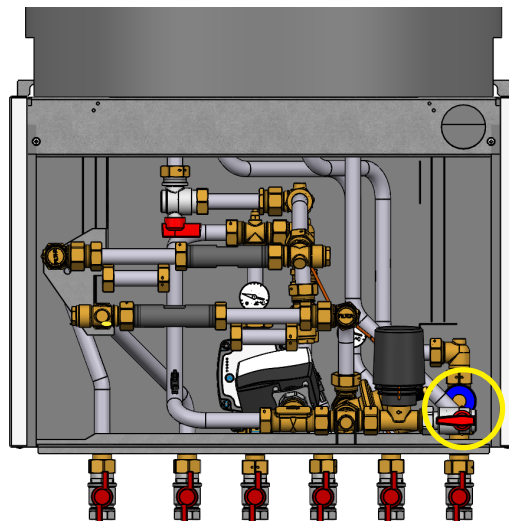
Montagevejledning

Sikkerhedsventil

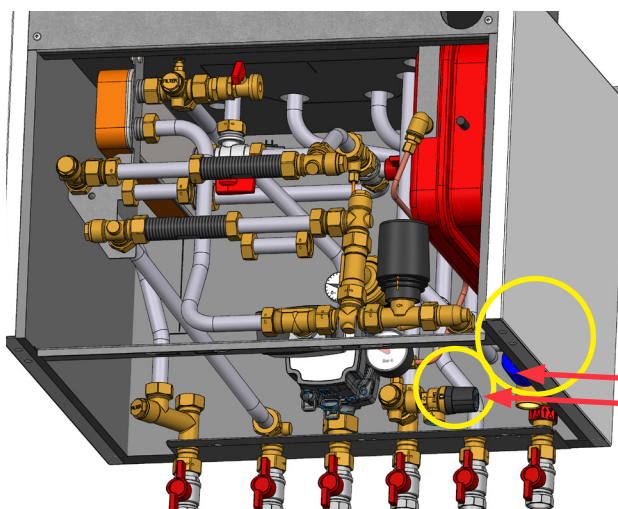
Der skal etableres afblæsningsrør fra sikkerhedsventiler og dette føres altid til afløb i henhold til gældende lovgivning.

Comfort Ac løsninger er alle udstyret med sikkerhedsventil på brugsvandssiden, som vist på fotos til højre.

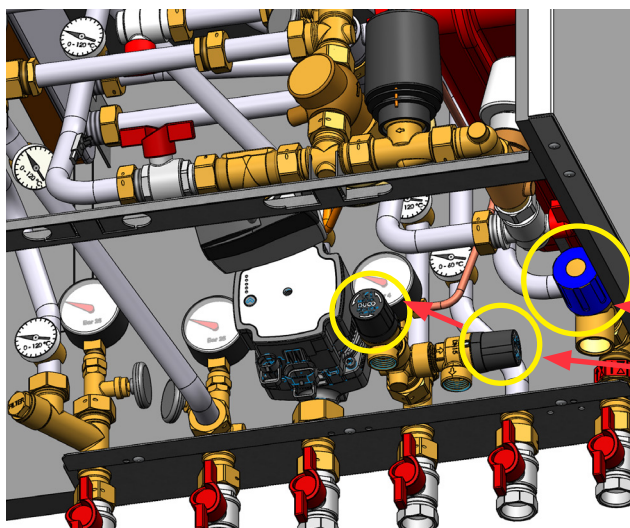
Comfort A VVXc og VVXc HOFOR er desuden udstyret med sikkerhedsventil(er) på varmesiden, som vist på fotos til højre.



Comfort A VSc



Comfort A VVXc



Comfort A VVXc HOFOR

Montagevejledning

11. 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 3.

Den leverede unit er fra fabrikken som standard leveret med Danfoss ECL Comfort 120, men kan også leveres med ECL Comfort 310. - Tidligere versioner kan være leveret med ECL Comfort 110.

Automatikken leveres med ventilmotor samt føler monteret i unitten og regulatoren placeret/monteret på konsol øverst i unitten. Regulatoren er elektrisk forbundet til føler, 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 koldste 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.

Elektrisk tilslutning

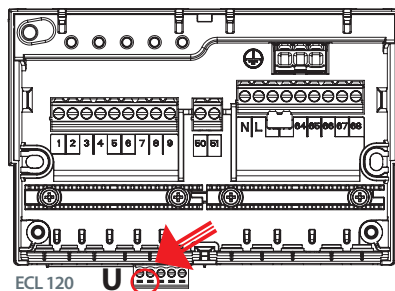
Lederne kan tilsluttes føleren vilkårligt.

Tilslutningskabel: 2 x 0,4 - 1,5 mm².

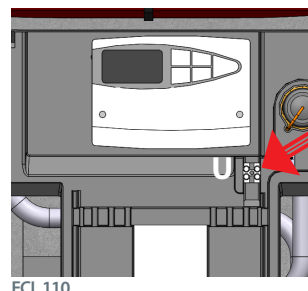
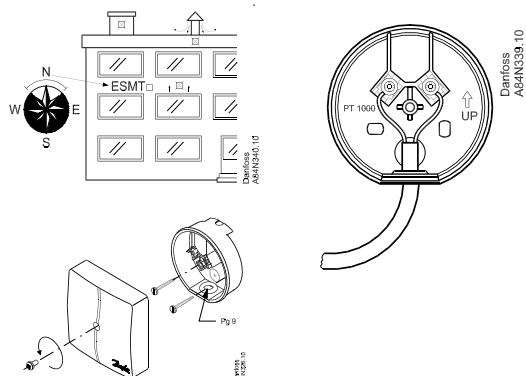
Tilslutning af udeføler - ECL Comfort 120

Kabelenderne tilsluttes ECL 120 i klemme 32 og 33 i stik på undersiden af ECL 120.

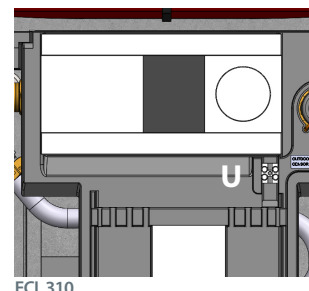
(Se også Installation Guide for ECL Comfort 120)



ECL 120



ECL 110



ECL 310

Tilslutning af udføler - ECL Comfort 110

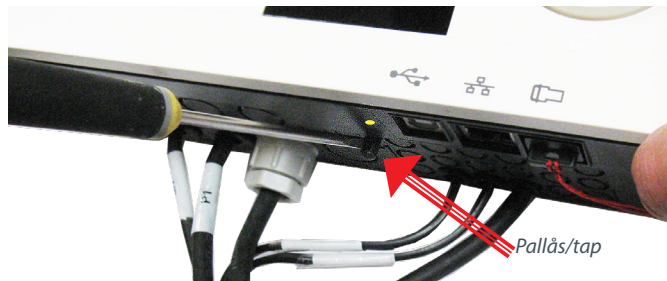
Kabelenderne tilsluttes ECL 120 regulatoren i klemme 1 og klemme 2.

Som standard leveres ledningen formonteret, så udeføleren blot skal tilsluttes kronmuffe U udenfor reguleringsenheden, som vist på fotos til højre.

Tilslutning til ECL Comfort 210 / 310

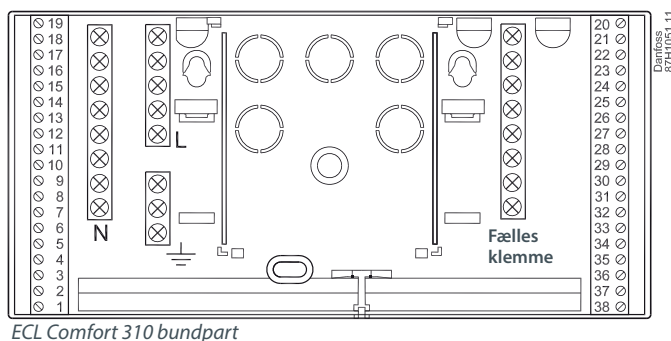
Kabelenderne tilsluttes ECL 210 / ECL 310 regulatoren i fælles klemme og klemme 29.

Som standard leveres ledningen formonteret, så udeføleren blot skal tilsluttes kronmuffe U udenfor reguleringsenheden, som vist på fotos til højre.



Adgang til ECL Comfort 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 vippe af. Låsning sker ved at trykke låsen opad.



ECL Comfort 310 bundpart

Indregulering og idriftsættelse

12. 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 VVXc)

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

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 Ac 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 uniten. 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 VVXc HOFOR

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

Differenstrykregulatoren lukker ved stigende differens-tryk.

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

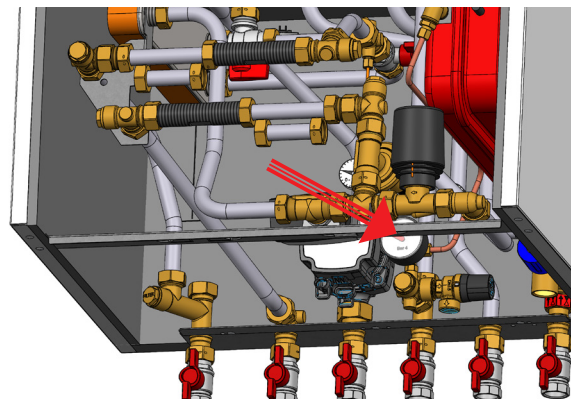
Se iøvrigt vedlagte anvisninger.

Instructions AVP-F

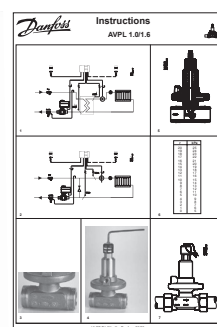
Returbegrænser, primærsiden - Kun Comfort A VVXc HOFOR

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

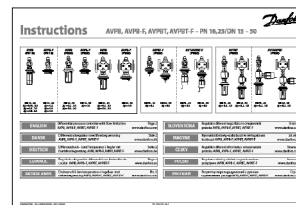
Bemærk, at problemfri drift kræver, at returtemperaturen fra radiatorkredsen er LAVERE end den indstillede temperatur på retur- begrænseren. Hvis returtemperaturen fra varmekredsen er for høj, kan man opleve problemer med manglende varmtvandsydelse. Returbegrænseren lukker i den situation og forhindrer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



AVPL



AVP-F



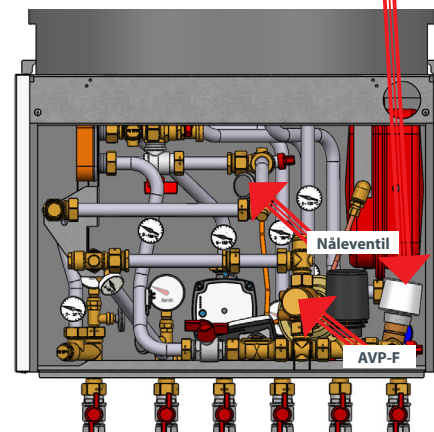
Returbegrænser FJVR

Vejledende indstilling:

Pos. 3 ≈ 40°C

Pos. 4 ≈ 50°C

Pos. 5 ≈ 60°C



13. VARMEKREDSSEN, DANFOSS ECL 120 AUTOMATIK

**Automatisk regulering af varmeanlæg
Vejrkompensering, Danfoss ECL 120**

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. Derudover er følgende forindstillinger (normalt) udført fra fabrik:
Sprog = Som sprog i din smartenhed (mobil)
Regulatorfunktion/Mode = Auto

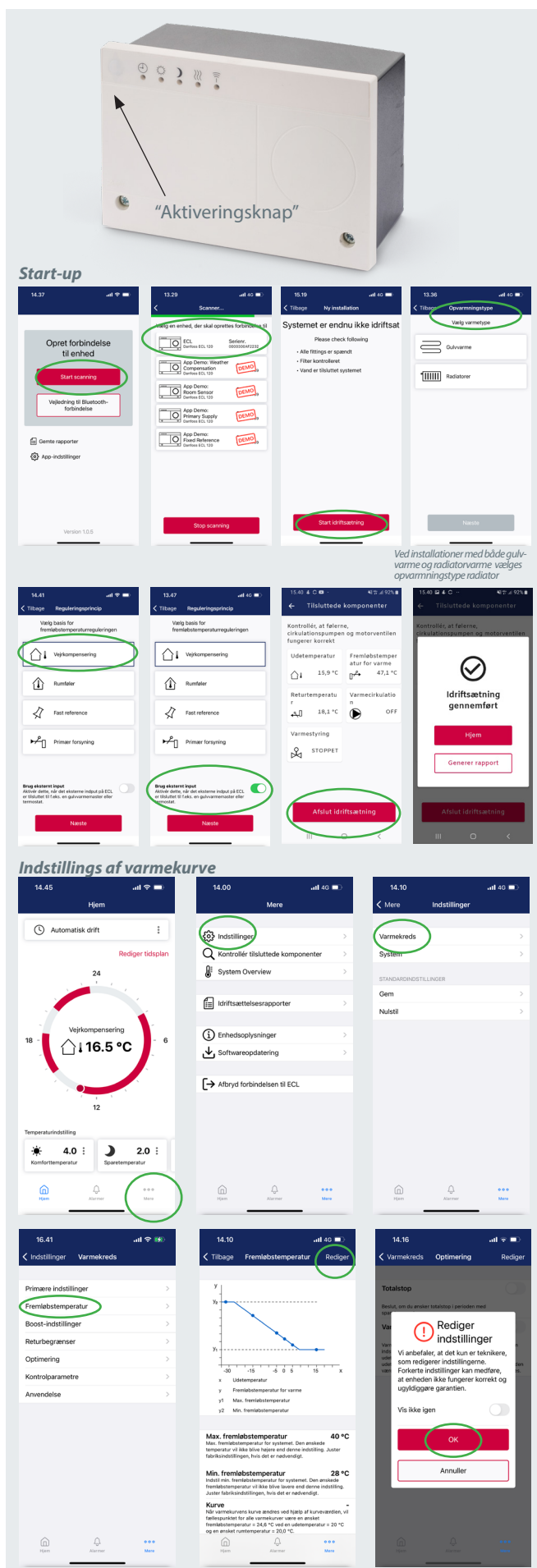
Start-up

1. Ved start-up tændes først Bluetooth på smartenheden (mobil)
2. Hold dernæst aktiveringsknappen på ECL 120 inde i 3 sek. for at aktivere Bluetooth og forbinde smartenheden (mobil) og ECL 120.
3. Fra smartenheden vælges **"Start scanning"** og alle tilgængelige regulatorer vises. Brugeren vælger den ECL, han gerne vil forbinde og dernæst **"Start idriftsætning"**.
4. Derefter vælges **"Opvarmningstype"** for valg af gulvvarme eller radiatorer.
5. Efter valg af opvarmningstype vælges **"Vejrkompensering"**.
6. **Bemærk:** Hvis ekstern styring (eksternt input), - f.eks. Icon - er tilsluttet, aktiveres "Brug eksternt input" funktionen.
7. Tryk på **"Afslut idriftsætning"** og idriftsættelsen er afsluttet.

Indstilling af varmekurve

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

1. Åbn Redan ECL Tool app'en. Tryk **"Mere"**
2. Vælg **"Indstillinger"**.
3. Dernæst vælges **"Varmekreds"**.
4. Vælg **"Fremløbstemperatur"**
5. Dernæst vises den indstillede fremløbstemperatur.
6. Tryk **"Rediger"** og **"OK"** ved den advarsel, der frek kommer.



13. VARMEKREDSSEN, DANFOSS ECL 120 AUTOMATIK

7. Siden for den indstillede fremløbstemperatur fremkommer igen og for at ændre varmekurven scrolles der ned på siden indtil muligheden for ændring af **kurve** fremkommer.
8. **Kurven** kan nu ændres til det ønskede
9. Derefter trykkes **"Gem"**.

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. fremløbstemperatur/returtemperatur ønskes ændret:

1. Tryk **"Mere"**
2. Vælg herefter **"Indstillinger"**.
3. Under **"Indstillinger"** vælges **"Varmekreds"**
4. Og dernæst **"Fremløbstemperatur"**.
5. Dernæst vises den indstillede fremløbstemperatur. og der trykkes **"Rediger"**
6. Tryk **"OK"** ved den advarsel, der frekommer.
7. Siden for den indstillede fremløbstemperatur fremkommer igen og for at ændre fremløbstemperatur/returtemperatur scrolles der ned på siden indtil muligheden for ændring fremkommer.
8. Derefter trykkes **"Gem"**.

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.

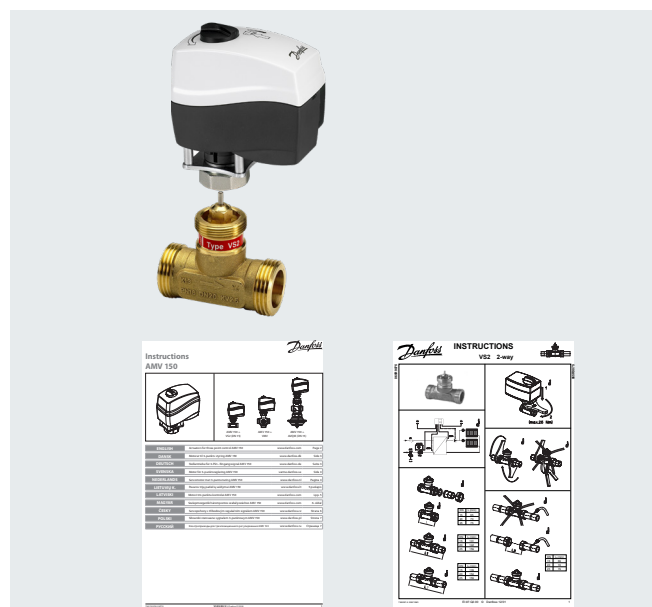
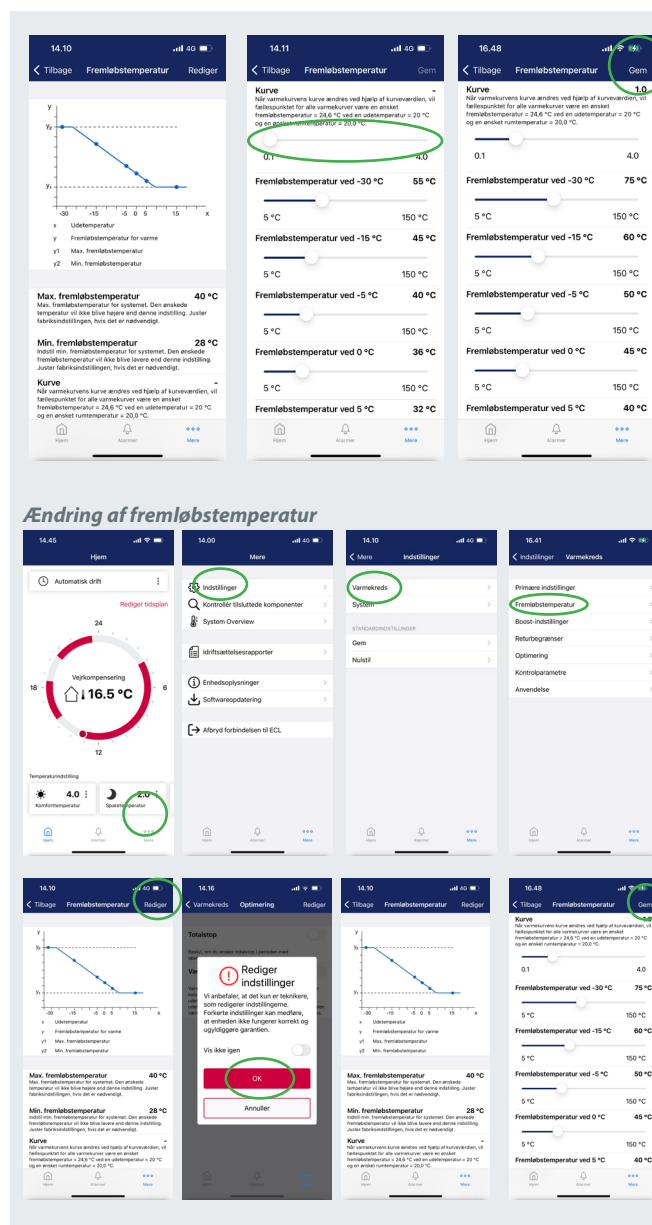
Scan for mere information om "ECL Comfort 120"



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 tvangsslukkes manuelt, jf. bilag:

AMV 150, VS2



14. 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.

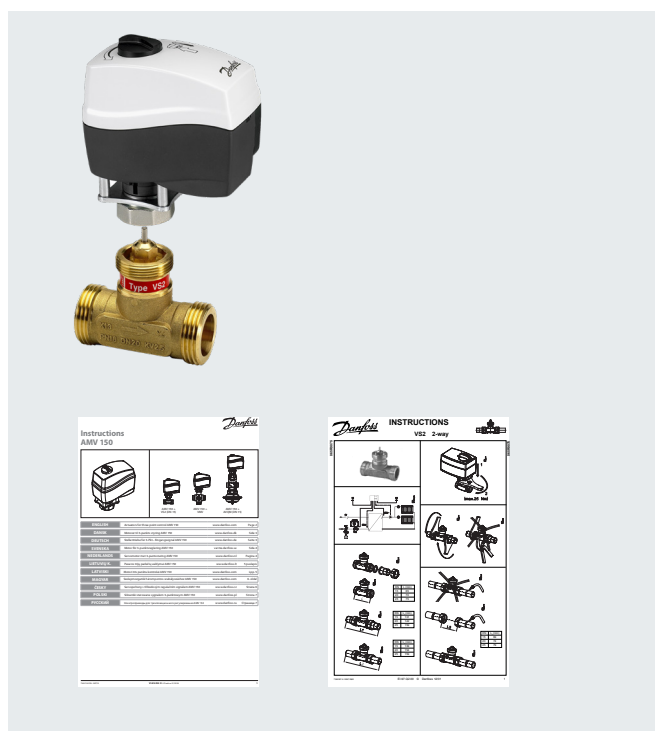
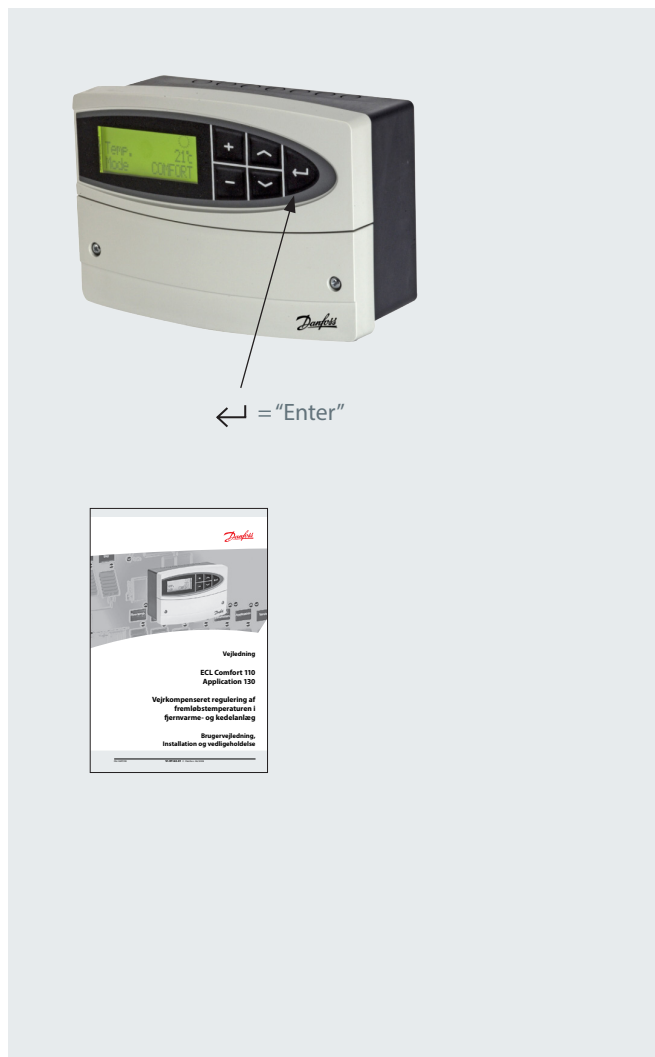
Se medfølgende manual "ECL Comfort 110, Application 130".

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 tvangsslukkes manuelt, jf. bilag:

AMV 150, VS2



Indregulering og idriftsættelse

15. 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 kredssindikatoren 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.

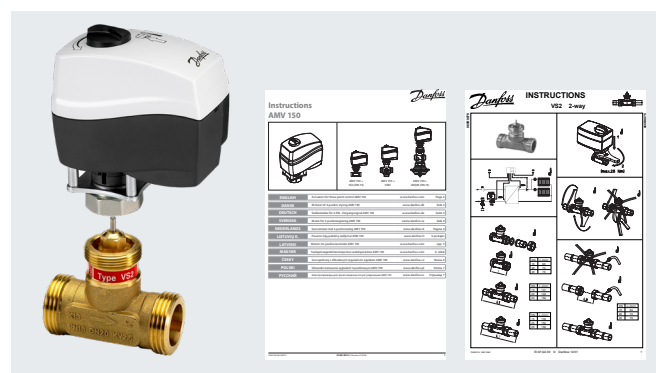
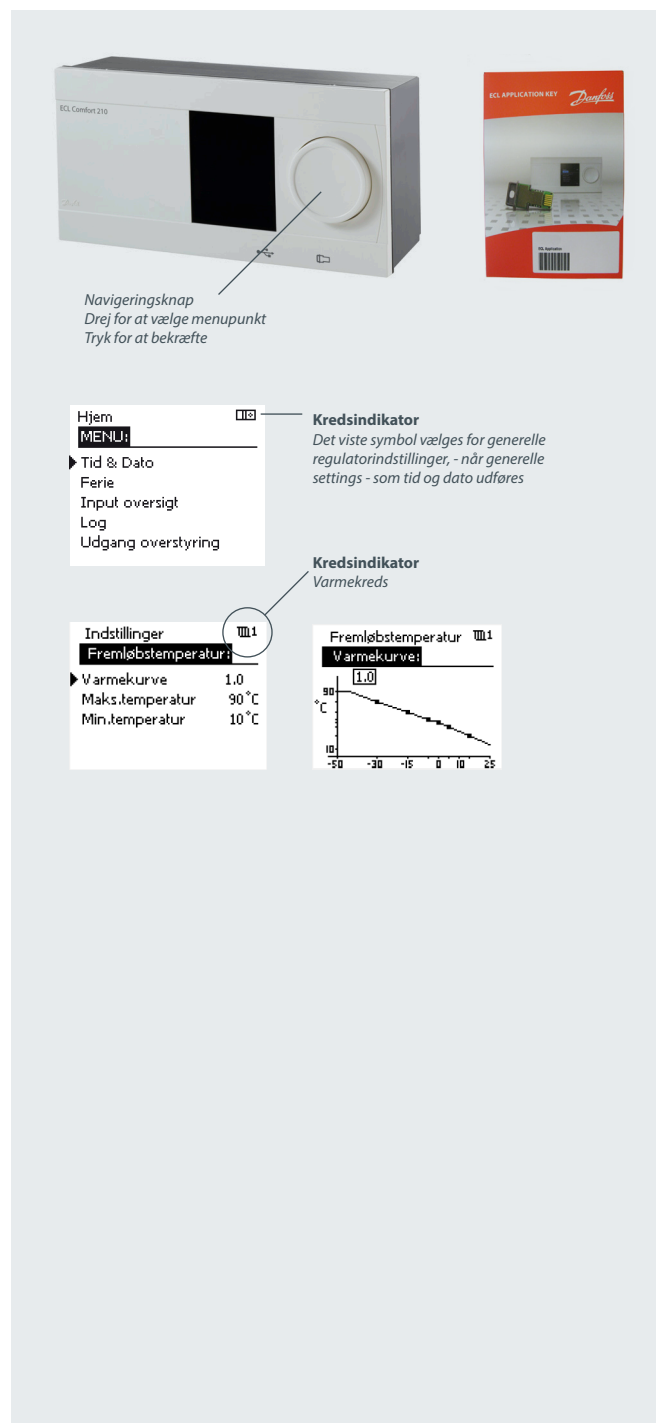
Hvis der i opvarmningsperioden opstår et andet/større varmebehov, kan regulatorens indstilling ændres.

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**



16. VARMEKREDSSEN, PUMPE & SOMMERDRIFT

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

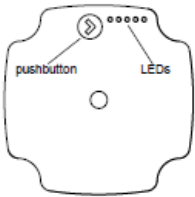
Pumpen er fra fabrik indstillet til proportionaltryk AUTOadapt.

- 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.



Fig. 1. Brugerflade.



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. 2. Pumpeydelse.

Display					Ydelse i % af P ₁ max.
●					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.



Boosterpumpe

For indstilling af boosterpumpe se fig. 4.

Alarmstatus

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

Se fig 5 - Alarmstatus.

Når alarmen 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

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	Display panel				
Proportionalt tryk AUTO ADAPT	To-strengs anlæg Radiator	●				
Konstant tryk AUTO ADAPT	Et-strengs anlæg To-strengs anlæg Gulvvarme		●			
Proportionalt tryk 1	To-strengsanlæg - afhængig af tryktab	●		●		
Proportionalt tryk 2	To-strengsanlæg - afhængig af tryktab	●		●	●	
Proportionalt tryk 3 - Maks.	To-strengsanlæg - afhængig af tryktab *	●		●	●	●
Konstant tryk 1	Et-strengsanlæg Gulvvarme		●	●		
Konstant tryk 2	Et-strengsanlæg* Gulvvarme		●	●	●	
Konstant tryk 3 - maks.	Gulvvarme * Et-strengsanlæg		●	●	●	●
Konstant kurve 1	Et-strengsanlæg			●		
Konstant kurve 2	Et-strengsanlæg			●	●	
Konstant kurve 3 - maks.	Et-strengsanlæg			●	●	●

* anbefalet indstilling

Fig. 4. Pumpeindstilling - Boosterpumpe

Funktion	Anvendes til	Display panel				
Konstant tryk 3	Boosterpumpe for brugsvandsprod.	●		●	●	●

Fig. 5. Alarmstatus

Funktion		Display panel				
Blokeret		●				●
Forsyningsspænding lav		●			●	
Elektrisk fejl		●		●		

17. 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 vensstre 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 placeret på varmtvandsafgangsøret.

Anlæg med brugsvandscirkulation

Hvis der i husinstallationen er cirkulation på det varme vand, **skal** unitten cirkulationskobles efter anvisningerne på side 5.

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 23.

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

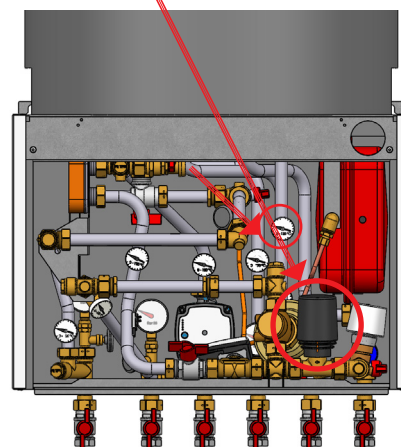


Fig. 3



Brugervejledning til slutbrugeren

18. 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 Ac beholderprogram, - væghængte løsninger i følgende varianter:

Væghængt Comfort A VSc til direkte anlæg og varmtvandsbeholder.

Væghængt Comfort A VVXc til indirekte anlæg og varmtvandsbeholder.

Væghængt Comfort A VVXc, HOFOR til indirekte anlæg og varmtvandsbeholder.

Alle varianter er udstyret med en energiklasse A beholder model 70 eller 120.

For alle beholderløsningerne gælder det, at de leveres med Danfoss ECL vejrkompensering 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 energiøkonomi. 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, natsenkning 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 udstømning 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.



19. INDREGULERING

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 (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 placeret på varmtvandsafgangsrøret.

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 uniten. 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 Ac 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 uniten installeres og idriftsættes. Det tilrådes slutbruger at kontakte fagfolk, hver der er brug for at ændre på parametrene (temperaturer, natsænkning etc.) i regulatoren.

For yderligere information se vedlagte dokumentation herfor.

Pumpe

Comfort Ac units er udstyret med pumpe (Fig. 5) 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



Fig. 2

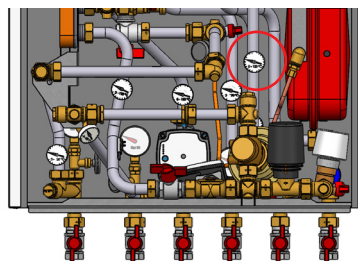


Fig. 3

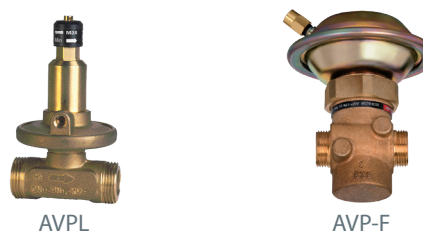


Fig. 4



Fig. 5



Drift og vedligeholdelse

20. 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 28.

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. 11 + 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 (kun VVXc) 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

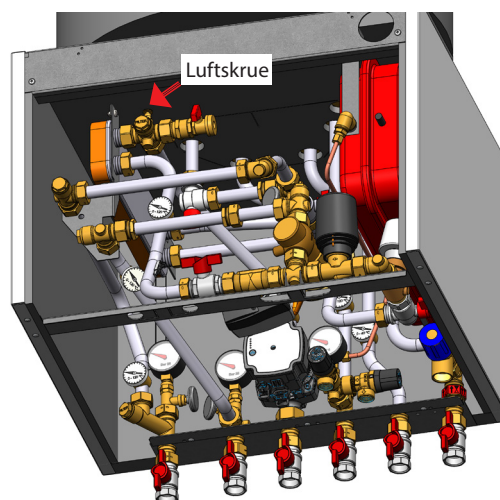
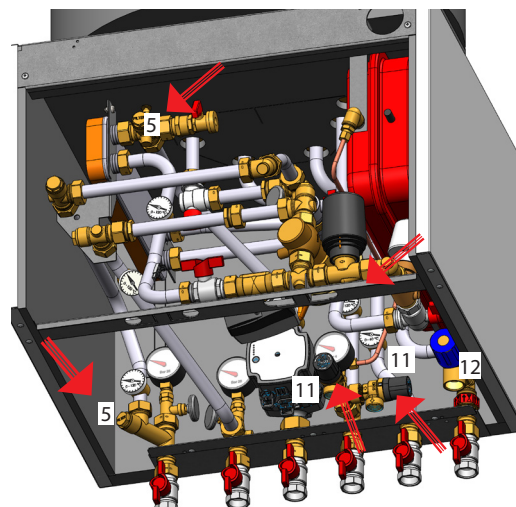
Efter vedligeholdelsesarbejder og før idriftsættelse:

- 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.



21. VEDLIGEHOLDESESPLAN

26

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 23

Fejlfinding

22. FEJLFINDING, VARME, COMFORT A VVXc

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 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 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 VSc

Grundlæggende

28

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 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 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.

25. ALMINDELIGE BETINGELSER

Redan's Almindelige Salgs- og Leveringsbetingelser

Disse Almindelige Salgs- og Leveringsbetingelser ("Leveringsbetingelserne") gælder for alle leverancer af produkter og/eller serviceydelser ("Produkter") fra Danfoss Redan A/S (herefter betegnet "Redan") til enhver kunde ("Køber"). Ethvert salg af Produkter er udtrykkeligt betinget af Købers accept af Leveringsbetingelserne. Leveringsbetingelserne udgør den fulde aftale mellem parterne og skal være bindende for både Redan og Køber, medmindre andet er udtrykkeligt aftalt skriftligt mellem parterne. Købers accept af at Produkter afsendes eller leveres, eller Købers modtagelse af Produkter, skal anses som accept af Leveringsbetingelserne.

1. Ordrebekræftelse / Accept af tilbud

En ordre anses for Købers tilbud om at købe Produkter i henhold til Leveringsbetingelserne. Redan skal ikke anses for at have accepteret en ordre for Køber har modtaget Redan's skriftlige, her-under elektroniske, accept af ordren. Redan skal ikke anses for at have indgået en bindende aftale, medmindre Redan inden for acceptfristen har modtaget skriftlig, overensstemmende accept fra Køber på et af Redan afgivet tilbud.

2. Levering og risikoens overgang

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

3. Forsinkelse

Hvis et bestemt leveringstidspunkt er aftalt, og 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, med de ansvarsfraskivelser og ansvarsbegrænsninger der følger af disse Leveringsbetingelser, for dokumenteret direkte tab. Under ingen omstændigheder kan erstatningen overstige et beløb svarende til købsprisen for de forsinkede Produkter. Ethvert krav skal gøres gældende senest en måned fra det aftalte leveringstidspunkt. Herudover kan Køber ikke rejse krav mod Redan som følge af forsinkelse.

4. Priser

Priser for Produkter er eksklusive moms og andre skatter eller afgifter. Redan forbeholder sig ret til at regulere de aftalte priser for ikke-leverede Produkter i tilfælde af valutakursændringer, materialeprisstigninger, prisforhøjelser fra underleverandører, ændringer i toldafgifter, ændringer i arbejdslønninger, statsindgreb eller lignende forhold som Redan kun har begrænset eller ingen kontrol over. Redan er endvidere berettiget til betaling for tillægsgebyrer og udgifter, såsom, men ikke begrænset til, små ordrer, fragt og håndtering, ekspresforsendelse, returnering og annullering, forudsat Redan har informeret Køber om sådanne tillægsgebyrer og udgifter, f.eks. i Redan' ordrebekræftelse, i prislister, eller på anden måde.

5. Emballage

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

6. Betalingsvilkår

Medmindre andet er aftalt skal betaling ske senest 30 dage fra fakturadato. Redan kan vælge at yde Køber kredit på baggrund af kreditvurderinger af Køber. Redan er berettiget til, efter Redan's skøn, at undlade at levere Produkterne indtil Køber har opfyldt Redan's betalingskrav, såsom forudbetaling eller betaling af ethvert udstående beløb til Redan. Alle betalinger skal ske via elektronisk bankoverførsel eller direkte betaling - uden fradrag af eventuelle transaktions- eller hævegebyrer - til den i fakturaen anviste bankkonto. Fra forfaldstid debiteres morarente på det mindste af: i) 2 % per måned eller ii) den højest tilladte rente under gældende lov.

7. Koncernmodregning

Redan og ethvert Redan Koncernselskab er berettiget til at modregne egne krav mod Køber i Købers eventuelle krav mod ethvert Redan Koncernselskab. Ved "Redan Koncernselskab" forstås Danfoss A/S og/eller selskaber, der direkte eller indirekte kontrolleres af Danfoss A/S gennem aktiebesiddelse eller stemmerettigheder.

8. Produktinformation

Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af Produkter, deres applikation eller brug, Købers produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i katalog, beskrivelse, prospekt, annonce m.v., og uanset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Redan udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Specifikke krav fra Køber er kun bindende i det omfang, de er skriftligt bekræftet af Redan. Køber har det fulde ansvar for Købers produkter og applikationer som inkorporerer eller bruger Redan Produkter. Ethvert Produkt leveret som prøve, prototype eller med lignende typidentifikation (uanset om Køber er afkrævet betaling herfor) må kun anvendes til evalueringsformål, må ikke videresælges og må ikke anvendes i Køberprodukter beregnet for videresalg.

9. Beskyttet og fortrolig information

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

10. Ændringer

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 eller ombytning

Redan forpligter sig til efter eget valg at reparere, omlevere eller kreditere Produkter, som viser sig at være mangelfulde på leveringstidspunktet pga. fabrikations-, konstruktions- eller materialefejl, såfremt Køber reklamerer inden 24 måneder fra den på Produktet anførte datokode ("Ansvarsperiode").

Udvidet ansvarsperiode:

Uanset ovenstående forpligter Redan sig herudover efter eget valg at reparere, omlevere eller kreditere:

(1) Defekte varmevekslere, hvori der sker gennemtæring, tilkalkning eller som viser sig at være mangelfulde på leveringstidspunktet pga. fabrikations-, konstruktions- eller materialefejl, såfremt Køber reklamerer inden 60 måneder ("Udvidet Ansvarsperiode") fra den på typeskiltet anførte datostempling.

(2) Varmtvandsbeholdere hvori der sker gennemtæring, eller som viser sig at være mangelfulde på leveringstidspunktet pga. fabrikations-, konstruktions- eller materialefejl, såfremt Køber reklamerer inden 60 måneder ("Udvidet Ansvarsperiode") fra den på typeskiltet anførte datostempling. Det er en betingelse for den Udvidede Ansvarsperiodes anvendelse, at varmtvandsbeholdere er monteret med godkendt anode, som er tilset i overensstemmelse med forskrifter.

Ved mangelindsigelse indenfor Ansvarsperioden (henholdsvis den Udvidede Ansvarsperiode) skal Køber informere Redan skriftligt i overensstemmelse med Redan's instruktioner. Med mindre andet aftales registrerer og sender Køber sin reklamation elektronisk via reklamlansblanket på www.redan.dk eller via Redan App.

Produktet, der returneres eller stilles til rådighed for reparation, skal være uden påmonterede dele, medmindre andet er aftalt. Redan accepterer ikke at modtage komplette units. Viser Redan's undersøgelse, at Produktet ikke er mangelfuldt, er Redan berettiget til at returnere Produktet til Køber, på Købers regning og risiko. Såfremt Redan konstaterer, at Produktet er mangelfuldt, vil Redan som udgangspunkt kreditere komponenten til oprindelig nettoppris, men efter Redan's valg, eventuelt sende det istandsatte Produkt eller et erstatningsprodukt retur til Køber. Redan kan ved større anlæg vælge at reparere produktet on-site. Køber skal sikre Redan adgang til Produktet i tilfælde af reparation eller omlevering on-site. Ejendomsretten til Produkter eller Produktdelen som er blevet udskiftet overgår til Redan.

Serviceydelser eller rådgivning skal leveres fagmæssigt korrekt. Redan påtager sig ikke noget ansvar for egnetheden heraf. Redan's ansvar for mangelfulde serviceydelser, konsulentarbejde, rådgivning, applikationsvejledning og andre ydelser er begrænset til udbedring af manglen eller omlevering af ydelsen. Redan skal udbedre manglen, hvis Køber reklamerer til Redan indenfor Ansvarsperioden (henholdsvis den Udvidede Ansvarsperiode). Redan har intet ansvar for ydelser leveret uden beregning.

Medmindre andet følger af ufravigelig lovgivning, kan Køber ikke fransætte krav efter udløbet af Ansvarsperioden (henholdsvis den Udvidede Ansvarsperiode), uanset om et sådant krav baserer sig på aftale, garanti, skadevoldende handlinger, lov eller andet. Garantier, betingelser og andre vilkår som følger af lov eller andet fraskrives hermed, medmindre de ikke kan fraskrives i henhold til ufravigelig lovgivning. Medmindre andet udtrykkeligt fremgår af disse Leveringsbetingelser, leveres alle Produkter "AS IS" uden ansvar for Redan.

12. Produktsansvar

Redan er ikke ansvarlig for skader forvoldt af et Produkt på fast ejendom eller løsøre, som indtræder, mens Produktet er i Købers besiddelse. Redan er ikke ansvarlig for skader på produkter, der er fremstillet af Køber, eller på produkter, hvori produkter fremstillet af Køber indgår. I den udstrækning Redan måtte blive pålagt produktansvar over for tredjemand for sådanne skader, er Køber forpligtet til at holde Redan skadesløs.

Køber skal herudover skadesløsholde Redan for alle krav vedrørende skade forvoldt i forbindelse med brug af Produktet som skyldes Købers ukorrekte installation, reparation, vedligehold eller brug af Produktet, Købers undladelse af i tilstrækkeligt omfang at oplære medarbejdere i brug af Produktet eller Købers manglende overholdelse af love eller regler.

Hvis tredjemand fremsætter krav mod en af parterne om erstatningsansvar for skader som beskrevet i dette pkt. 12, skal denne part straks underrette den anden skriftligt herom.

Køber er forpligtet til at lade sig medsagsøge ved den domstol eller voldgiftsret, som behandler krav rejst imod Redan på grundlag af skade, der påstås forvoldt af Produktet.

13. Ansvarsbegrænsning

Redan er ikke ansvarlig over for Køber for nogen af de følgende typer tab eller skade, som måtte udspringe af eller i relation til en aftale, som reguleres af disse Leveringsbetingelser: 1) ethvert tab resulterende fra tab af produktion, profit, omsætning, goodwill eller forventede besparelser, eller 2) ethvert tab eller odelæggelse af data, eller 3) enhver anden følgeskade eller indirekte tab.

Redan's ansvar for tab eller skade, som måtte udspringe af eller i relation til en aftale, som reguleres af disse Leveringsbetingelser, skal være begrænset til det totale beløb, som Redan har faktureret til Køber for den pågældende aftale.

14. Lovbestemt ansvar

Intet i disse Leveringsbetingelser (inklusive, men ikke begrænset til fraskrivelserne og begrænsningerne i pkt. 11, 12 og 13) skal fortolkes som en begrænsning eller fraskrivelse af hver parts ansvar for personskade forvoldt ved uagtsomhed eller for noget andet ansvar, som ikke kan begrænses eller fraskrives i henhold til ufravigelig lovgivning.

15. Reklamationer

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

25. ALMINDELIGE BETINGELSER

16. Intellektuelle rettigheder og Brug af Software

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 og i overensstemmelse med eventuelle licensbetingelser som er gjort tilgængelig for Køber. 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. Software som er leveret separat, uanset hvordan det er gjort tilgængeligt af Redan, leveres "AS IS" uden ansvar for Redan, og må udelukkende bruges til dets forudsatte formål, og i henhold til eventuelle licensbetingelser for denne software. Redan er ikke ansvarlig for fejl eller for tab eller skade, opstået i forbindelse med eller som et resultat af brug af sådan separat software eller tredjemands software i forbindelse hermed.

Redan har ret til, efter Redan's valg, at overtage forsvaret i enhver retssag hvor Køber er sagsøgt vedrørende krav om, at Produktet eller dele heraf leveret af Redan, krænkere tredjemands rettigheder i leveringslandet, forudsat at Køber uden unødigt ophold skriftligt informerer Redan herom, og giver Redan bemyndigelse, nødvendig information og assistance i forbindelse med forsvaret, og forudsat at den påståede krænkelse ikke er et resultat af design eller andre konkrete krav specificeret af Køber eller af den applikation Produktet anvendes i eller Købers eller andres brug af Produktet i øvrigt. Hvis Redan vælger at overtage forsvaret, påtager Redan sig at afholde enhver erstatning eller omkostning, som Køber måtte blive dømt til at betale i forbindelse med retssagen. Hvis et Produkt eller dele heraf anses for at krænkere tredjemands rettigheder og der nedlægges forbud mod brug af Produktet, vil Redan, efter Redan's valg, (a) sikre at Køber fortsat kan bruge Produktet, (b) erstatte produktet med et Produkt, som ikke krænkere, (c) modificere Produktet, så det ikke krænkere, eller (d) tage Produktet tilbage og refundere købsprisen. Købers rettigheder i henhold til dette pkt. 16, andet afsnit, udgør Redan's fulde ansvar over for Køber i tilfælde af krænkelse af tredjemands intellektuelle rettigheder.

17. Forbud mod videresalg og brug til vise formål

Redan's Produkter er produceret til civil brug. 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. 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. Redan's Produkter kan være omfattet af regler om eksportkontrol, og kan derfor være omfattet af restriktioner ved salg til lande/kunder omfattet af eksport-/importforbud. Sådanne restriktioner skal overholdes ved videresalg af Redan's Produkter til disse lande/kunder.

Redan's Produkter må ikke videresælges, såfremt der er tvivl eller mistanke om, at Produkterne kan blive brugt til formål i strid med ovennævnte. Hvis Køber har kendskab til eller mistanke om, at ovennævnte betingelser er blevet overtrådt, skal Køber straks give Redan meddelelse herom.

18. Force majeure

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 Redan's rimelige kontrol, såsom oprør, uroligheder, krig, terrorisme, brand, offentlige forskrifter, strejke, lockout, slow-down, mangel på transportmidler, vareknaphed, sygdom eller forsinkelse ved eller mangler ved leverancer fra leverandør, 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 effektivering kræve skadeserstatning eller fremsætte noget krav i øvrigt mod Redan.

19. Global Compact og Korruptionsbekæmpelse

Danfoss-koncernen, som Redan tilhører, har tilsluttet sig FN's Global Compact initiativ, hvilket betyder, at Redan har forpligtet sig til at leve op til 10 principper omhandlende menneskerettigheder, arbejdstagerrettigheder, miljø og korruption. Principperne og yderligere information kan findes på: <http://www.unglobalcompact.org>. Redan opfordrer derfor også Køber til at leve op til disse grundlæggende principper. Redan er berettiget til at annullere enhver levering, indkøbsordre eller aftale uden ansvar for Redan, hvis Redan har grund til at tro, at Køber agerer i strid med gældende love og regler vedrørende bestikkelse eller korruption.

20. Persondata

Redan, Redan's Koncernselskaber og Redan's underleverandører er berettigede til at behandle og gemme persondata vedrørende individuelle kontaktpersoner hos Køber, f.eks. navn og kontaktoplysninger, også udenfor Købers land. Redan vil bruge sådanne persondata i forbindelse med Redan's opfyldelse af sine forpligtelser over for Køber (f.eks. administration af kunderelationer og betalingstransaktioner), til at analysere og forbedre Redan's produkter og ydelser, og/eller til at sende information vedrørende Redan's produkter, ydelser og arrangementer til Købers kontaktpersoner. Hvor samtykke er påkrævet i henhold til lov, giver Køber hermed samtykke til at persondata bruges og overføres som beskrevet ovenfor, og anerkender at persondata vil være underlagt lovgivningen i det land hvor data opbevares/serveren er placeret. Redan vil gøre brug af tilstrækkelige kontraktuelle og tekniske mekanismer med henblik på at sikre beskyttelsen af persondata. Redan vil opbevare persondata så længe forretningsforholdet til Køber består. Hvor påkrævet i henhold til ufravigelig lovgivning og forudsat at de nødvendige betingelser er opfyldt, har Køber som fysisk person ret til at få adgang til, korrigere, forhøre sig om, eller modsætte sig behandling af Købers persondata. For yderligere information kontakt din lokale Redan kontaktperson – se www.Redan.dk.

21. Delvis ugyldighed

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

22. Overdragelse

Redan og Køber må til enhver tid overdrage deres rettigheder i henhold til disse Leveringsbetingelser, helt eller delvist. Ingen af parterne må overdrage sine forpligtelser under Leveringsbetingelserne uden den anden parts forudgående skriftlige accept.

23. Tvister

Eventuelle tvister mellem parterne, som udspringer af eller i relation til en aftale, som reguleres af Leveringsbetingelserne, afgøres efter dansk ret med undtagelse af lovalgsbestemmelser. Enhver tvist mellem parterne, som udspringer af eller i relation til en aftale, som reguleres af Leveringsbetingelserne og som parterne ikke kan løse i mindelighed, skal indbringes for og afgøres ved voldgift ved Voldgiftsinstituttet efter de af Voldgiftsinstituttet vedtagne regler herom, som er gældende ved indledningen af voldgiftssagen. Hver part er berettiget til at få nedlagt fogsedforbud eller gennemføre tvangsfuldbyrdelse af voldgiftsafgørelser ved de almindelige domstole. Voldgiftsstedet skal være København. Voldgiftssproget skal være dansk medmindre parterne aftaler andet. Voldgiftssagen og voldgiftskendelsen skal være fortrolige og involverede personer fra hver part er underlagt fortrolighedspligt.

Danfoss Redan, 2016-09

26. EU OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

32

**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 Brødegaard 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

LINÅVEJ 11C – REDAN RECEPTION
HÅRUP ØSTERVEJ 20 - VAREMODTAGELSE
8600 SILKEBORG

—
TEL. +45 87 43 89 43

—
REDAN.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.

AQ464538236076DA-DK0101

145X2032

PRODUCED BY REDAN A/S © 09/2023