

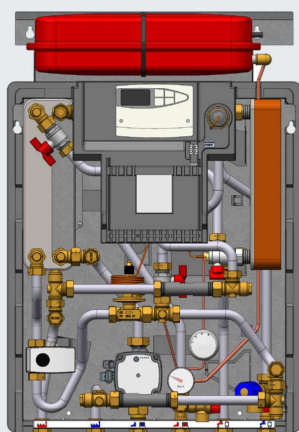
AKVA LUX II VXe / VXe Solo

BRUGER - OG MONTAGEVEJLEDNING

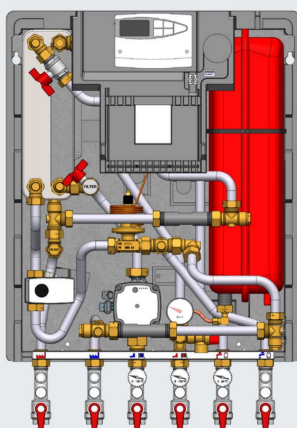


1. Indhold

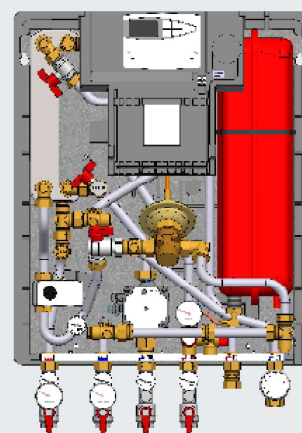
2



Akva Lux II VXe



VXe Solo



VXe Solo HOFOR

1. Indhold

2. Generelt	Tilslutning, sikkerhed og håndtering	s. 3
3. Montagevejledning, VVS installatør	Kom godt igang - Hurtig opstart	s. 4
4. Montagevejledning, VVS installatør	Kom godt igang - Akva Lux II VXe - Henvisninger	s. 5
5. Montagevejledning, VVS installatør	Principdiagrammer - VXe /Vxe Solo standard, eksempler	s. 6
6. Montagevejledning, VVS installatør	Hovedkomponenter - VXe /Vxe Solo standard, eksempler	s. 7
7. Montagevejledning, VVS installatør	Målskitse, eksempel, Akva Lux II VXe	s. 8
8. Montagevejledning, VVS installatør	Målskitse, eksempel, VXe Solo	s. 9
9. Montagevejledning, VVS installatør	Monteringsplade for rør op ned	s. 10
10. Montagevejledning, VVS installatør	Generelt, målermontage og sikkerhedsventiler	s. 12
11. Montagevejledning, VVS installatør	Vandpåfyldning	s. 13
12. Montagevejledning, VVS installatør	Cirkulationskobling (Akva Lux II VXe)	s. 14
13. Montagevejledning, VVS installatør	Elmontage	s. 15
14. Montagevejledning, VVS installatør	Montage af boostersæt & El-diagram	s. 16
15. Indregulering og idriftsættelse	Indregulering / Indregulering HOFOR	s. 20
16. Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Danfoss ECL 110 automatik	s. 22
17. Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Danfoss ECL 210/310 automatik	s. 23
18. Indregulering og idriftsættelse	Varmekredsen, Pumpe & Sommerdrift	s. 24
19. Indregulering og idriftsættelse	Brugsvand (Akva Lux II VXe)	s. 26
20. Brugervejledning, Slutbruger	Beskrivelse og indregulering	s. 27
21. Brugervejledning, Slutbruger	Indregulering	s. 28
22. Drift og vedligeholdelse	Drift og vedligeholdelse	s. 29
23. Drift og vedligeholdelse	Vedligeholdelsesplan / Tilsyn med anlæg	s. 31
24. Fejlfinding	Fejlfinding, Varme	s. 32
25. Fejlfinding	Fejlfinding, Vand	s. 33
26. Retningslinier for vandkvalitet	Retningslinier for vandkvalitet i Danfoss loddede varmevekslere	s. 35
27. EU Overensstemmelseserklæring	EU Overensstemmelseserklæring	s. 36
28. Almindelige betingelser	Almindelige betingelser	s. 37
29. Idriftsættelsesattest	Idriftsættelsesattest	s. 38

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 VXe og VXe solo units overholder kravene i REACH. Et af kravene i REACH er at informere kunder om eventuelt indhold af materialer på REACH kandidatlisten. 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 klorindhold 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 kobberloddet eller stålloddet.

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 aggressiv 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 26, side 35 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.

PTC2+P regulator for varmt brugsvand

Regulatoren er indstillet fra fabrik og plomberet med et rødt klistermærke. Denne plombering må ikke brydes. Garantien bortfalder, hvis denne plombering brydes.



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 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 udstrømning 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!

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

Montagevejledning

3. KOM GODT I GANG - HURTIG OPSTART

Beskrivelse

Denne vejledningen omfatter unittyperne Akva Lux II VXe og VXe Solo.

Unittyper, som typisk er udviklet specielt til udvalgte fjernvarmeområder eller projekter.

Akva Lux II VXe er udstyret med en selvvirkende tryk- og termostattyret Danfoss brugsvandsregulator. Brugsvandskredsen er baseret på en gennemstrømningsvandvarmer. Varmekredsen reguleres som standard af Danfoss ECL automatik.

VXe Solo er udstyret med udtag for varmtvandsbeholder. Varmekredsen reguleres som standard af Danfoss ECL automatik.

Alle tre typer er som udgangspunkt udstyret med en trykdifferensregulator, der holder et konstant tryk over unitten, for at opnå optimal regulering.

Montage

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. Bemærk! Cirkulationssæt til unitten tilkøbes som ekstraudstyr. Det anbefales at etablere cirkulation INDEN unitten hænges op på væggen. Se hvordan cirkulationen tilsluttes på side 14.

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.

KOM GODT I GANG Akva Lux II VXe

Kuglehanerne leveres løst med unitten. De monteres nederst i unitten.

Hvis der er cirkulation i husinstallationen, skal unitten forsynes med cirkulationsrør - jf. beskrivelse side 14.

1. Montér unitten (og ekspansionsbeholderen) på en solid væg med kraftige bolte (max. 8 mm), skruer, ekspansionsbolte eller lignende.
2. Efterspænd **samtlig**e omløbere, da de efter transport og håndtering kan have løsnet sig.
3. Monter fjernvarmemåler som anvist på side 12.
4. Sikkerhedsventiler etableres med forbindelse til afløb iht. gældende lovgivning
5. Fyld vand på varmeanlægget iht. anvisningen på side 13.
6. Åben for afspærringsventilerne på fjernvarme frem og fjernvarme retur samt koldt-/varmtvandstilslutninger.
7. Check unit og husinstallation grundigt for utætheder.
8. Trykprøv hele installationen iht. gældende bestemmelser.
9. Tilslut pumpe og automatik til el-forsyning, **men undlad** at tænde på kontakten .

10. Varm anlægget op og udluft radiatorkredsen/varmesiden.

11. Tilslut udeføler

12. Start nu pumpe og automatik på el-kontakt.

13. Afslut med at indregulere unitten iht. instruktionen, og husk at udfylde Idriftsættelsesattesten på side 38.

KOM GODT I GANG - VXeSolo (unit til varme)

Kuglehanerne leveres løst med unitten. De monteres nederst i unitten.

1. Montér unitten på en solid væg med kraftige bolte (max. 8 mm), skruer, ekspansionsbolte eller lignende.
2. Efterspænd **samtlig**e omløbere, da de efter transport og håndtering kan have løsnet sig.
3. Monter fjernvarmemåler som anvist på side 12.
4. Sikkerhedsventiler etableres med forbindelse til afløb iht. gældende lovgivning.
5. Fyld vand på varmeanlægget iht. anvisningen på side 13.
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 pumpe (og evt. automatik) til el-forsyning, **men undlad** at tænde på kontakten.
10. Varm anlægget op og udluft radiatorkredsen/varmesiden.
11. Tilslut udeføler
12. Start nu pumpe (og evt. automatik) på el-kontakt.
13. Afslut med at indregulere unitten iht. instruktionen, og husk at udfylde Idriftsættelsesattesten på side 38.

Bemærk

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

Bemærk

Løft aldrig unitten i unittens isoleringsfront, når unitten hænges op!

Bemærk

Det anbefales at montere snavssamler på varmeinstallationen for at beskytte anlægget mod tilstopning.

Montagevejledning

4. KOM GODT I GANG - AKVA LUX II VXE - HENVISNINGER

Opstart: Se side 4 "Kom godt igang"

Principdiagrammer: Se side 6

Hovedkomponenter: Se side 7

Montage / Målermontage: Se side 12

Sikkerhedsventiler: Se side 12

Cirkulation: Se side 14

El-montage: Se side 15
Udeføler: Tilsluttes på kronmuffe U

Indregulering: Se side 21-28

Aflæsning:

Måler: Forbrug og aktuelle fjernvarmetemperaturer kan aflæses på målerdisplay, placeret umiddelbart under ECL regulatoren.

Temperatur:

Varme frem: Aflæses på termometer A
Varme retur: Aflæses på termometer B
Varmt vand: Aflæses på termometer C

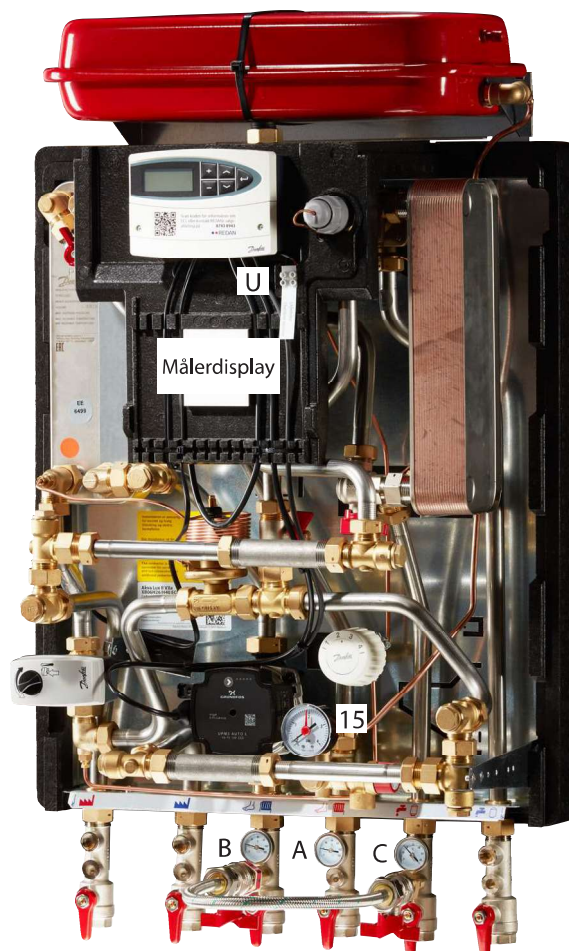
Tryk:

Aflæses på manometer 15

Vandpåfyldning: Se side 13

Boostersæt: Se side 25, fig. 4 for indstilling af pumpe.

I tilfælde af eftermontage af boostersæt monteres dette iht. vejledning side 16-20.

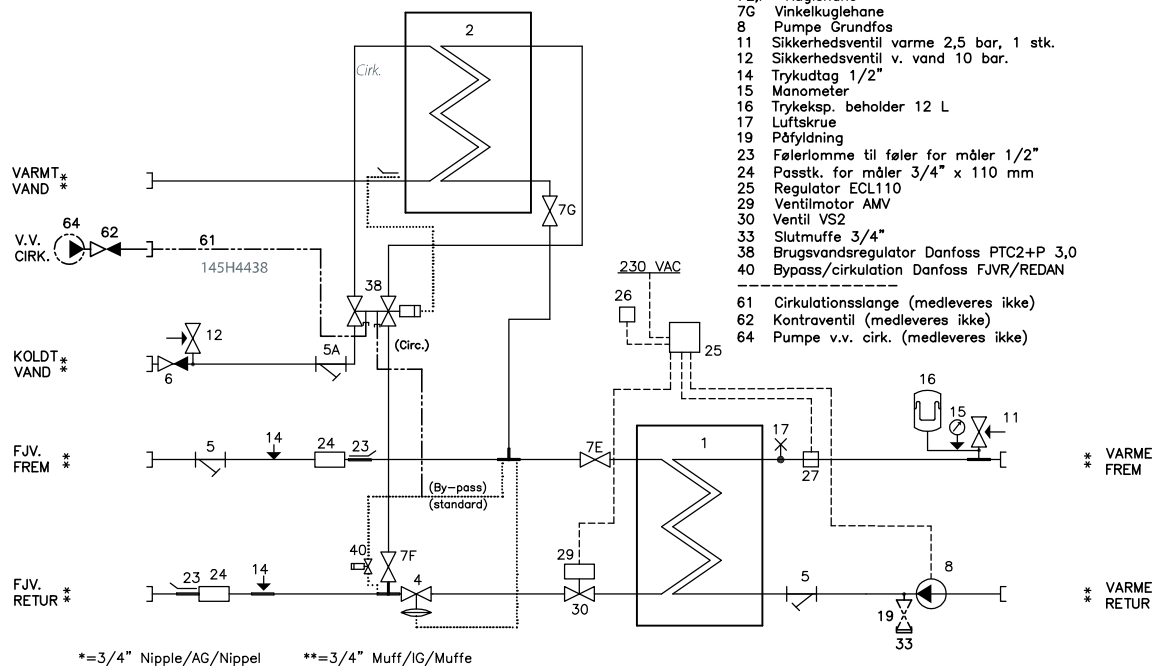


5. STANDARD PRINCIPDIAGRAMMER, EKSEMPLER, AKVA LUX II VXe / VXe SOLO

6

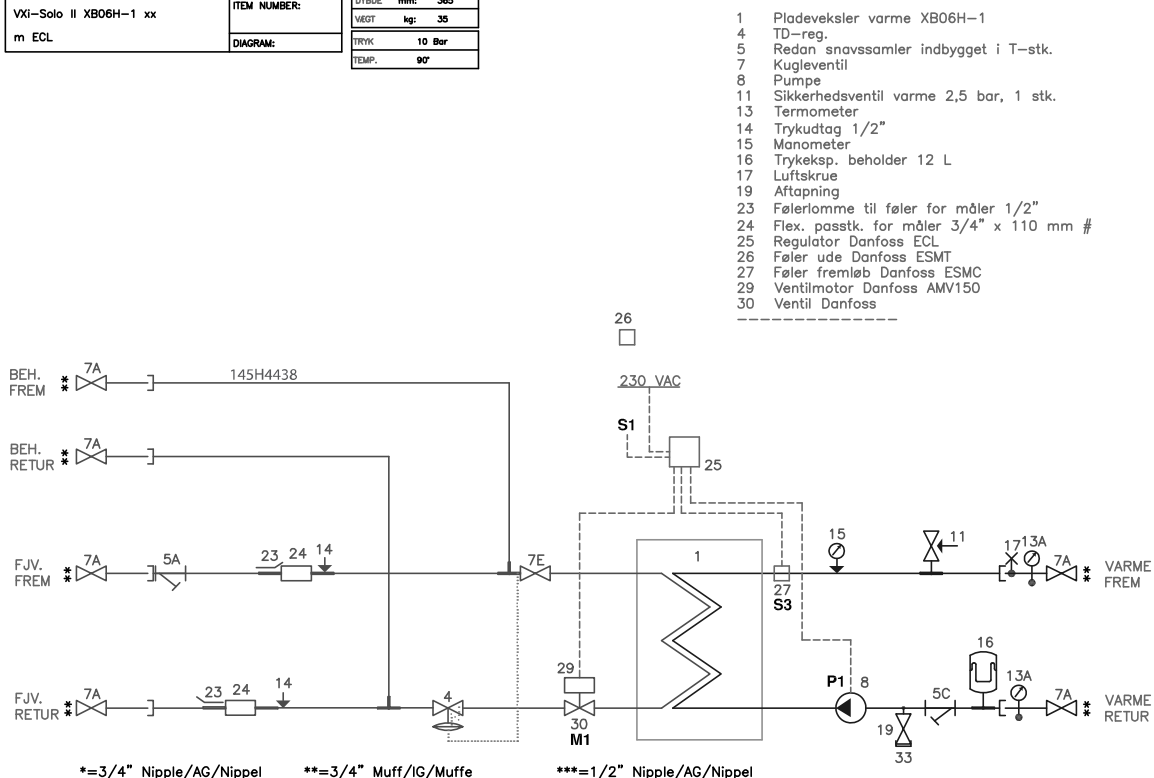
Model: Akva Lux II VXe

REDAN A/S		DATE: 23/11-2016	HØJDE mm: 790	Dækker varenummer: 145F0500 (H+40/H40, VS2=1,6, AVPL=1,6)
SINDALSVEJ 33-35 DK-8240 RISSKOV	TEL: + 45 86 21 22 11 FAX: + 45 86 21 42 12	SIGNATUR: MSA	BREDE mm: 550	
Akva Lux VXe XB06H-1 xx/xx m.ECL110		VARENR.: 145F0500	DYBDE mm: 315	
		DIAGRAM: 145F0500	VEGT kg: 50	



MODEL: Akva Lux VXe Solo

Danfoss Redan A/S		DATE: 07/04-2015	HØJDE mm: 860
Omega 7, Søften DK-8362 Hønsinge	TEL: + 45 8743 8843 FAX: + 45 8743 8844	SIGNATURE:	BREDE mm: 510
VXI-Solo II XB06H-1 xx		ITEM NUMBER:	DYBDE mm: 365
m ECL		DIAGRAM:	VEGT kg: 35
		TRYK 10 Bar	TEMP. 90°



Montagevejledning

6. HOVEDKOMPONENTER / TILSLUTNING, EKSEMPLER , AKVA LUX II VXe / VXe SOLO

1. Pladeveksler, loddet, brugsvand
2. Pladeveksler, loddet, varme
4. Differenstrykregulator
5. Snavssamler
- 5A Filter for PTC regulator
6. Kontraventil
- 7E Sommerventil
- 7F Kugleventil
- 7G Vinkelkugleventil
8. Pumpe, varme
11. Sikkerhedsventil, varme
12. Sikkerhedsventil, brugsvand
13. Termometer
14. Trykudtag 1/2"
15. Manometer
16. Ekspansionsbeholder 12 l
17. Luftskrue
19. Trykudtag / aftap 3/4", (filter)
23. Følerlomme til føler f. måler 1/2"
24. Passtykke f. måler 3/4" x 110/165 frem og retur
25. Danfoss ECL 110
29. Ventilmotor AVM 150
30. Ventil VS2
33. Slutmuffe 3/4"
38. Brugsvandsregulator
40. Danfoss FJVR bypass/cirkulation

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstradstyr (eftermontage)

Cirkulationsrørsæt - Kodenr. 145H4438

Til anlæg, hvor der er brugsvandscirkulation

Boostersæt - Kodenr. 145H4482, 145H4411 eller 145H4807
(se side 14-15)

Monteringsplade for rør op - Kodenr. 145H4815

Rørsæt for monteringsplade - Kodenr. 145H4816

Akva Lux II VXe kan være leveret med

Danfoss ECL 110

Danfoss ECL 310/A230

VXe Solo, Unit med veksler til varme, med udtag

1. Pladeveksler, loddet, varme
4. Trykdifferensregulator AVPL
5. Redan snavssamler indbygget i T-styk
7. Kugleventil
- 7E Sommerventil
8. Pumpe, varme
11. Sikkerhedsventil, varme
13. Termometer
14. Trykudtag 1/2"
15. Manometer
16. Ekspansionsbeholder 12 l
17. Luftskrue
19. Aftapning, (filter)
21. Returtermostat FJVR (VXe Solo Hofor)
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 AMV 150
30. Ventil VS2
33. Slutmuffe 3/4"

Tilbehør, der kan tilkøbes som ekstradstyr (eftermontage)

Monteringsplade for rør op -

Kodenr. 145H4955

Rørsæt for monteringsplade -

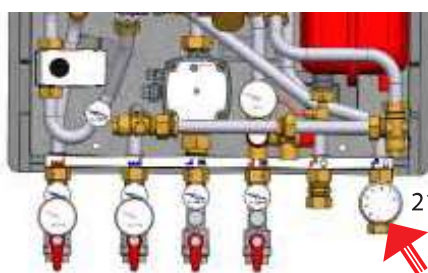
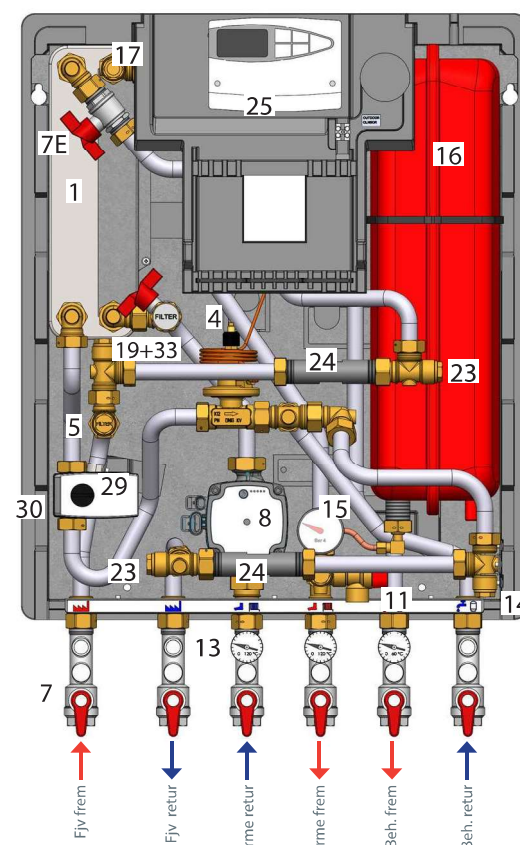
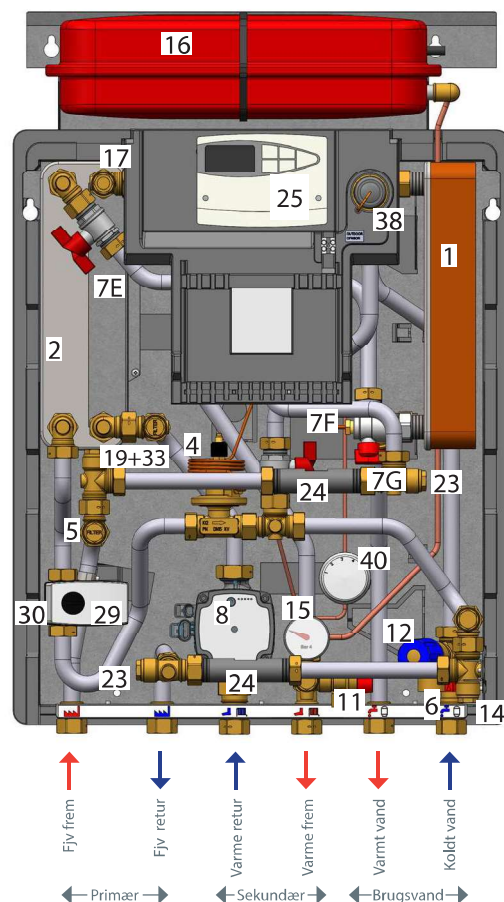
Kodenr. 145H4956

VXe Solo kan være leveret med

Danfoss ECL 110

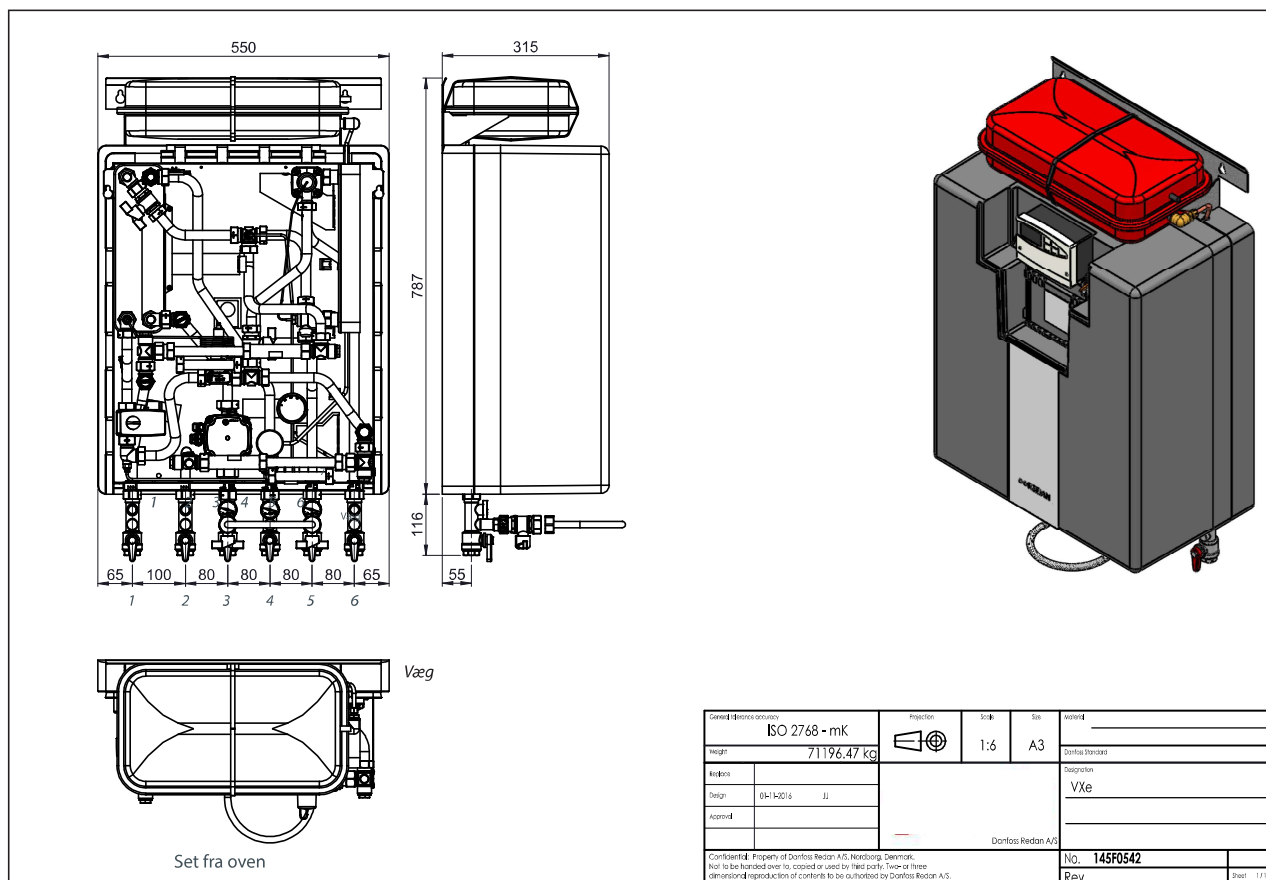
Danfoss ECL 310/A230

Bemærk: De leverede anlæg kan afvige fra de her viste anlæg, men reguleringen er principielt som anført i instruktionen.



Montagevejledning

7. MÅLSKITSE, EKSEMPEL, AKVA LUX II VXe



Ved montage af boostersæt 145H4807, som monteres unit og fordelermodule, øges højden med 135 mm



Konstruktionsdata

Tryktrin (Prim/Sek.): PN 16/varme PN 2,5 - vand PN 10
Max. temperatur: 120 °C (konstruktionstemp.)

Vægt Max. 55 kg

Isolering Polypropylen (EPP)

Mål (mm)
Isoleret: H 903 × B 550 × D 315

Elektrisk tilslutning 230 V AC

Tilslutningsdimensioner

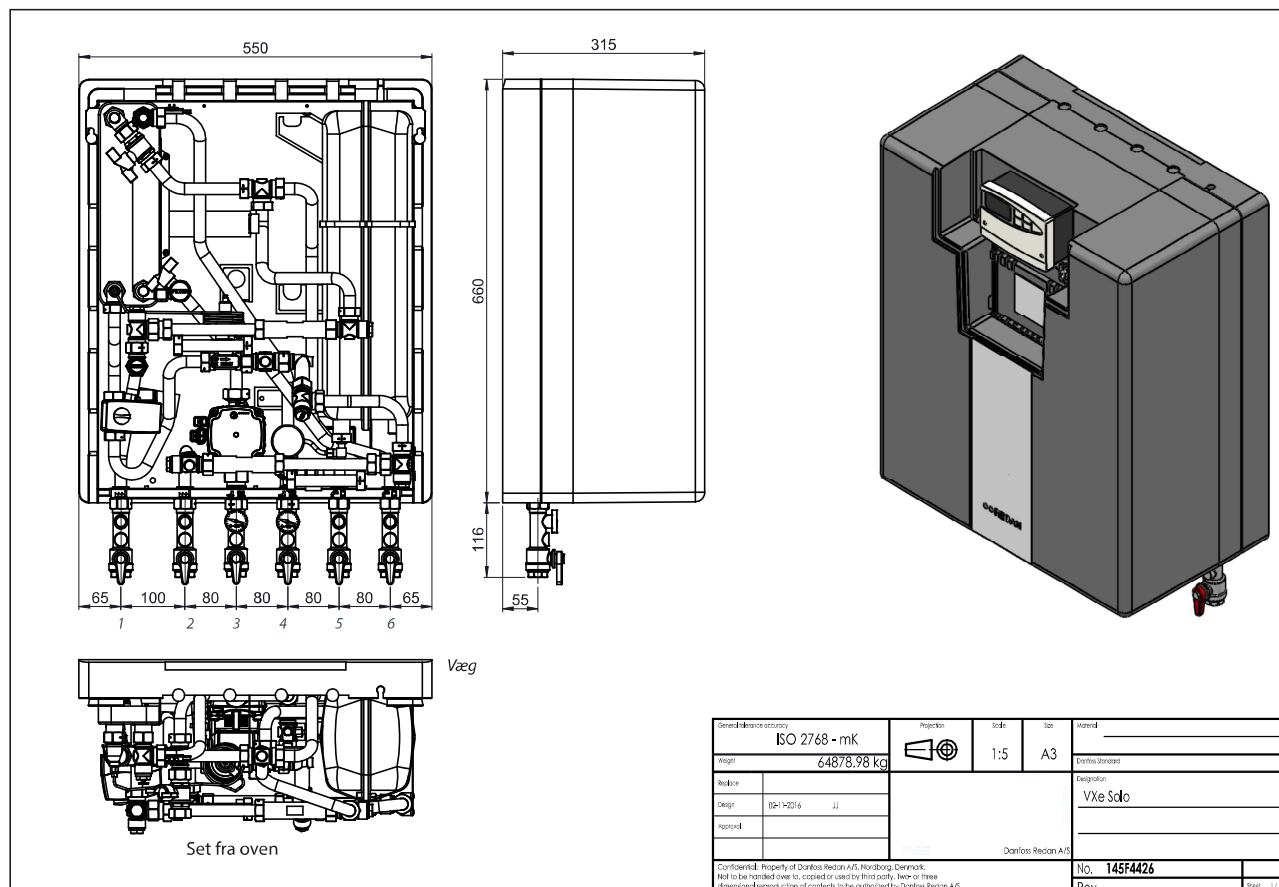
FJV, KV, VV, Varme: ¾" RG (muffe)
Cirkulation: ½" RG (nippel)

Tilslutninger

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. Fjernvarme frem | 4. Varme frem |
| 2. Fjernvarme retur | 5. Varmt vand |
| 3. Varme retur | 6. Koldt vand |

Tilslutningsafstand
(afstand fra væg mm): 55

8. MÅLSKITSE, EKSEMPEL, VXE SOLO



Konstruktionsdata

Tryktrin (Prim/Sek.):

PN 16 / PN 3

Max. temperatur:

120 °C (konstruktionstemp.)

Vægt

Max. 55 kg

Isolering

Polypropylen (EPP)

Mål (mm)

Isoleret:

H 776 × B 550 × D 315

Elektrisk tilslutning

230 V AC

Tilslutningsdimensioner

FJV, Varme:

3/4" RG (muffe)

Udtag beholder:

3/4" RG (muffe)

Tilslutninger

1. Fjernvarme frem

4. Varme frem

2. Fjernvarme retur

5. Beholder frem

3. Varme retur

6. Beholder retur

Tilslutningsafstand

(afstand fra væg):

55 mm

9. PRODUKTINTRODUKTION, MONTERINGSPLADE + RØRSÆT FOR FØR OP, VXe

Montageplade 145H4815, samt rørsæt 145H4816 til anvendelse på Danfoss Redan Akva Lux II VXe units, hvor der ønskes rørtilslutning oppefra.

Fig. 1

1. Monteringsplade 145H4815
2. Rørsæt (2 stk. rør) 145H4816

Fig. 2

Akva Lux II VXe leveres som standard med rørtilslutning nedad, som vist på fig. 2, men ved hjælp af monteringsplade 145H4815 samt rørsæt 145H4816 (fig. 1) kan der også etableres rørtilslutning oppefra.

Fig. 3

Rørsæt 145H4816 monteres på montageplade 145H4815, som illustreret på fig. 3 ved at fjerne låseskinner i top og bund, montere rørsæt og påmontere låseskinnerne igen. På illustrationen til højre er der monteret to stk. rørsæt 145H4816.

Fig. 4

Målskitzen viser monteringsplade 145H4815 set forfra, forberedt for rørtilslutning opad for både brugsvands- og anlægssiden ved hjælp af 2 stk. rørsæt 145H4816.

Fig. 5

På de rørtilslutninger, der er etableret opad, flyttes de eksisterende kuglehaner fra fjernvarmeenhedens bund til montagepladens top.

Monteringspladen monteres på en solid væg med to kraftige bolte, skruer, ekspansionsbolte eller lignende.

Unitten monteres på monteringspladens bolte og fastgøres med 8 mm møtrikker (medleveres).

Vedlagte fotos illustrerer Akva Lux II VXe med rørtilslutning opad for både brugsvands- og anlægssiden vha. 1 stk. 145H4815 og 2 stk. 145H4816.

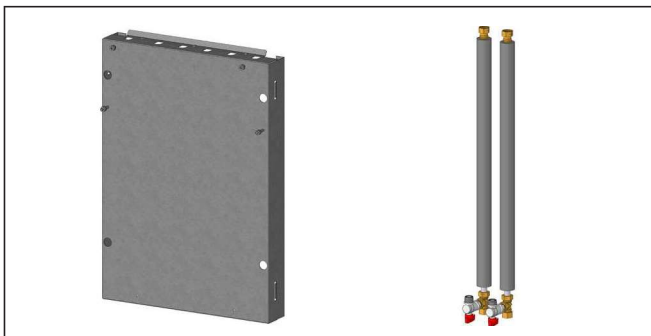


Fig. 1

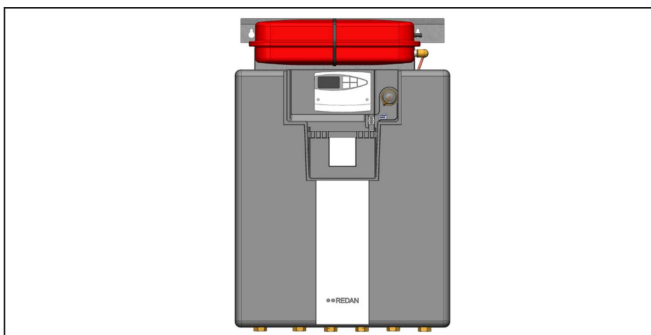


Fig. 2

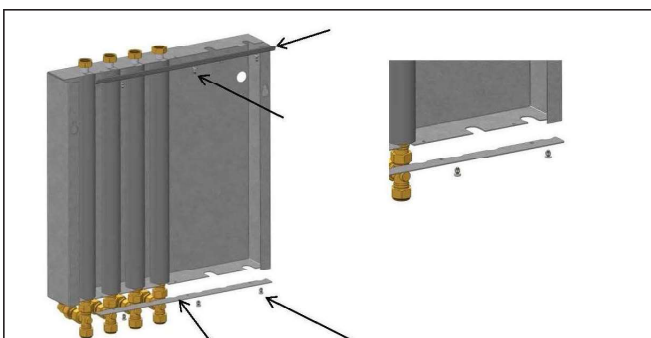


Fig. 3

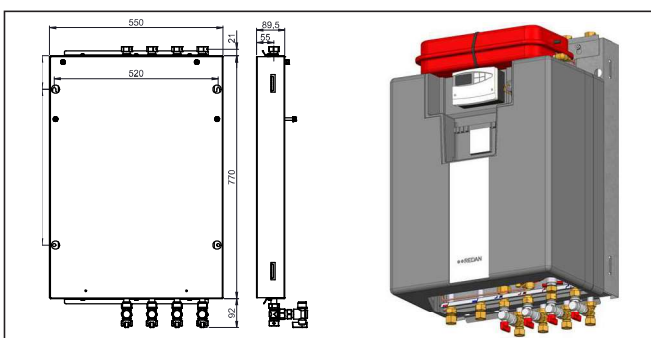


Fig. 4

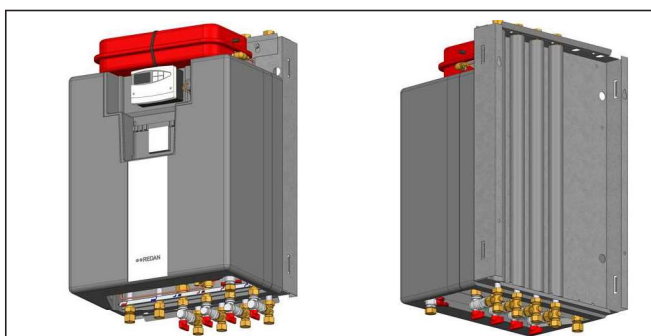


Fig. 5

9. PRODUKTINTRODUKTION, MONTERINGSPLADE + RØRSÆT FOR FØR OP, VXe SOLO

Montageplade 145H4955, samt rørsæt 145H4956 til anvendelse på Danfoss Redan Akva Lux II Se, TDe, VXe Solo units, hvor der ønskes rørtilslutning oppefra.

Fig. 1

1. Monteringsplade 145H4955
2. Rørsæt (2 stk. rør) 145H4956

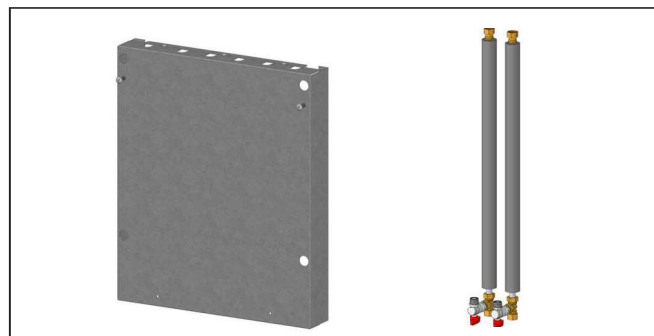


Fig. 1

Fig. 2

Akva Lux II Se, TDe og VXe Solo leveres som standard med rørtilslutning nedad, som vist på fig. 2, men ved hjælp af monteringsplade 145H4955 samt rørsæt 145H4956 (fig. 1) kan der også etableres rørtilslutning oppefra.

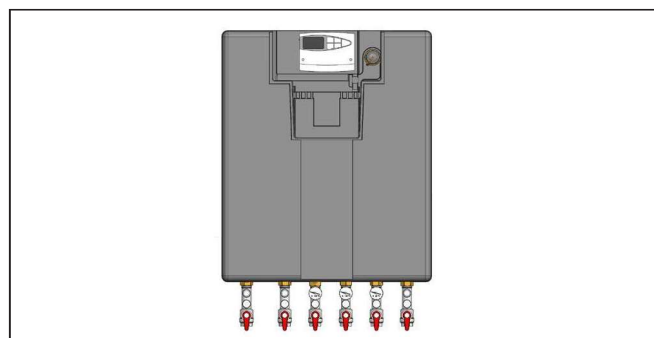


Fig. 2

Fig. 3

Rørsæt 145H4956 monteres på montageplade 145H4955, som illustreret på fig. 3 ved at fjerne låseskinner i top og bund, montere rørsæt og påmontere låseskinnerne igen. På illustrationen til højre er der monteret to stk. rørsæt 145H4956.

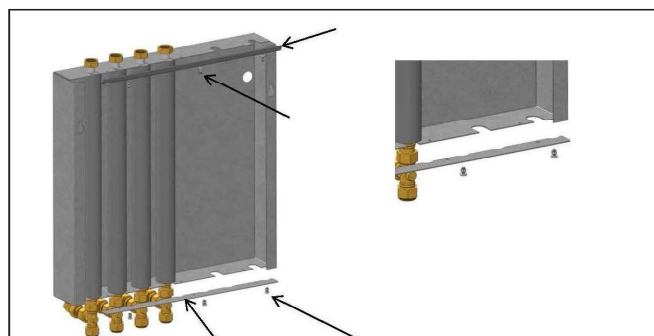


Fig. 3

Fig. 4

Målskitzen viser monteringsplade 145H4955 set forfra, forberedt for rørtilslutning opad for både brugsvands- og anlægssiden ved hjælp af 2 stk. rørsæt 145H4956.

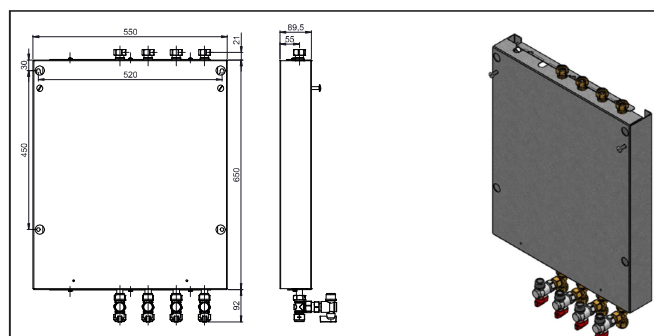


Fig. 4

Fig. 5

På de rørtilslutninger, der er etableret opad, flyttes de eksisterende kuglehaner fra fjernvarmeenhedens bund til montagepladens top.

Monteringspladen monteres på en solid væg med to kraftige bolte, skruer, ekspansionsbolte eller lignende.

Unitten monteres på monteringspladens bolte og fastgøres med 8 mm møtrikker (medleveres).

Vedlagte fotos illustrerer Akva Lux II Se med rørtilslutning opad for både brugsvands- og anlægssiden vha. 1 stk. 145H4955 og 2 stk. 145H4956.

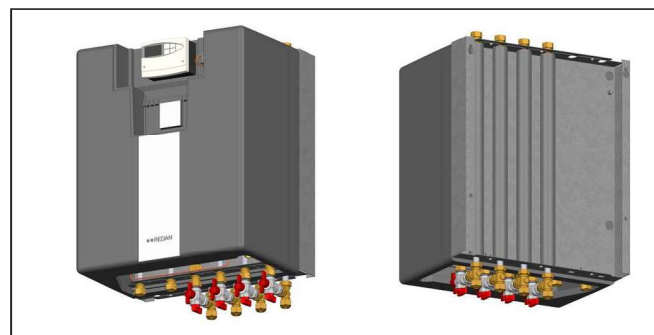


Fig. 5

10. GENERELT, MÅLERMONTAGE OG SIKKERHEDSVENTILER

Generelt

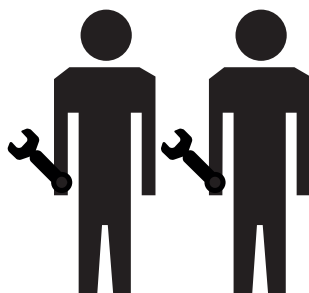
Montage, tilslutning og vedligeholdelse af unitten skal udføres af kvalificeret og autoriseret personel. Installering skal altid udføres i henhold til gældende lovgivning og jf. denne instruktion.

Unitten og ekspansionsbeholderen skal monteres, så den er frit tilgængelig og kan vedligeholdes uden unødige gene. Den skal løftes i bagpladen/bagstykket og rør og fastgøres på solid væg med 4 kraftige bolte (max. 8 mm), skruer eller ekspansionsbolte i de fire nøglehuller, placeret i hjørnerne på unitten.

Bemærk: Unitten er ikke mekanisk fikseret i den bagerste isoleringskal og skal derfor håndteres ved løft i både rør og isoleringsskal samtidigt.

Det anbefales, at der er mindst to personer involveret i montagen.

Inden idriftssættelsen skal alle rør i husinstallationen gennemskyldes grundigt for urenheder, og snavssamlerne 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 OVERSPENDE omløberne.** Overspænding kan resultere i utætheder. Utætheder som følge af overspænding eller manglende efterspænding er ikke dækket af garantien.

Vær desuden opmærksom på, at anvendelse af andre pakningstyper, end dem unitten er leveret med, ligeledes indebærer AT GARANTIE

Målermontage

Unitten 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 returrøret.

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:

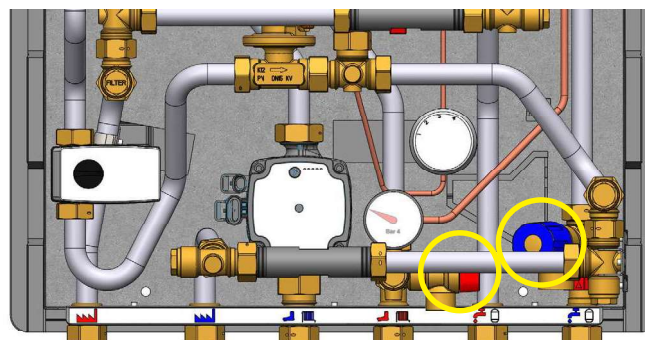
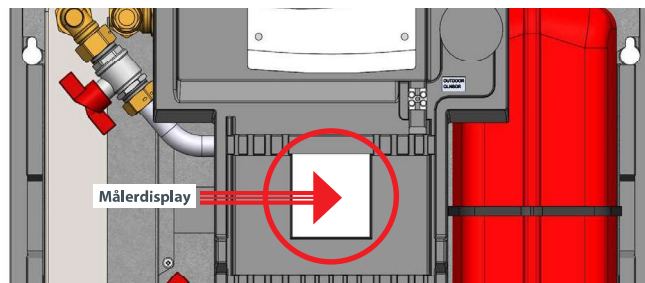
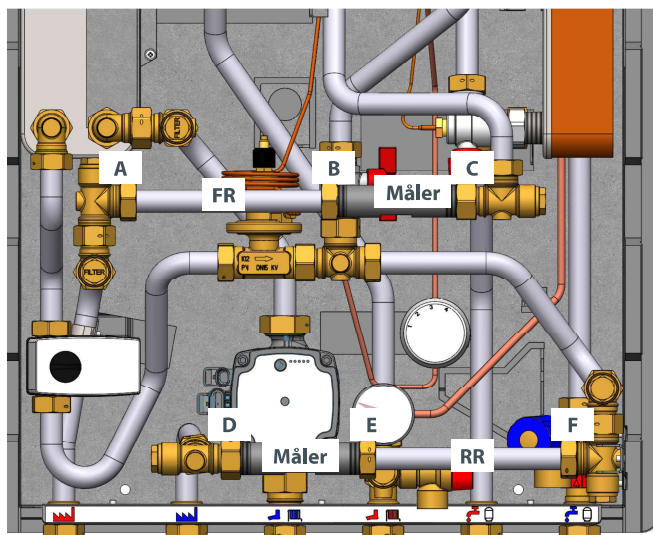
- Ved måler med indbygningsmål 165 mm fjernes 3/4" nippel/muffe pkt. A og rør FR erstattes med løst medleverede erstatningsrør.
- Hvis måleren sidder på retur fjernes 3/4" nippel/muffe pkt. F og rør RR erstattes med løst medleverede erstatningsrør.

Målerdisplay (aflæsningsenhed)

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.

Sikkerhedsventil(er)

Der skal etableres afblæsningsrør fra sikkerhedsventilerne og disse føres altid til afløb i henhold til gældende lovgivning.



Montagevejledning

11. VANDPÅFYLDNING

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.

Vandpåfyldning (gælder for Akva Lux II VXe)

Før der fyldes vand på anlægget skal alle omløbere efterspændes. Når der er fyldt vand på anlægget, efterspændes alle omløbere inden der foretages trykprøvning.

Inden vandpåfyldning og idriftsættelse - vær opmærksom på at:

- Unitten er tilsluttet i henhold til mærkning
- Fjernvarmemåler er monteret
- Evt. cirkulation er tilsluttet

Der medleveres ikke vandpåfyldningsslange til VXe.

Vandpåfyldning kan foretages ved pkt. 19+33.

- Luk kuglehane pkt. 19.
- Fjern prop pkt. 33
- Tilslut ekstern slange, åbn vandpåfyldningskuglehane pkt. 19 og fyld vand på - **samtidig** med at anlægget udluftes.
- **Luk** vandpåfyldningshanen pkt. 19, fjern ekstern slange og monter prop pkt. 33.

Unitten og varmeanlægget fyldes med vand, indtil manometret viser et anlægstryk svarende til anlæggets højde + ca. 5 m (typisk omkring 1,5 bar - ikke højere).

Varm anlægget op og udluft igen, hvis der stadig er luft i anlægget.

På anlæg, hvor kuglehane pkt. 19 ikke er monteret foretages vandpåfyldning ved pkt. 33:

- Luk kuglehane på anlæg frem og retur inden den eksterne påfyldningsslange monteres.
- Fjern prop pkt. 33
- Tilslut eksterne slange, åbn kuglehane og fyld vand på - samtidig med at anlægget udluftes.
- Luk kuglehane på anlæg frem og retur
- Fjern den eksterne slange
- Monter proppen pkt. 33
- Åbn kuglehane på anlæg frem/retur igen

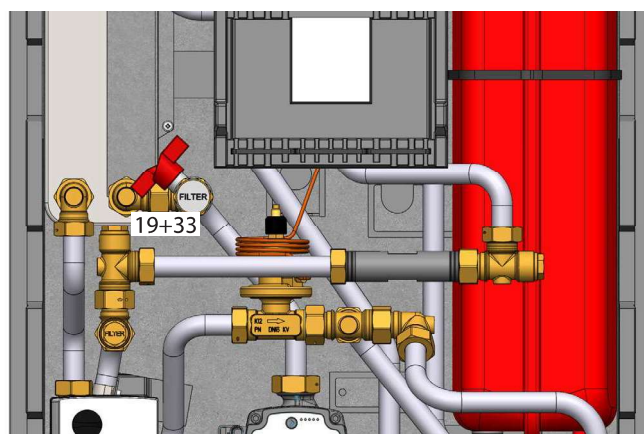
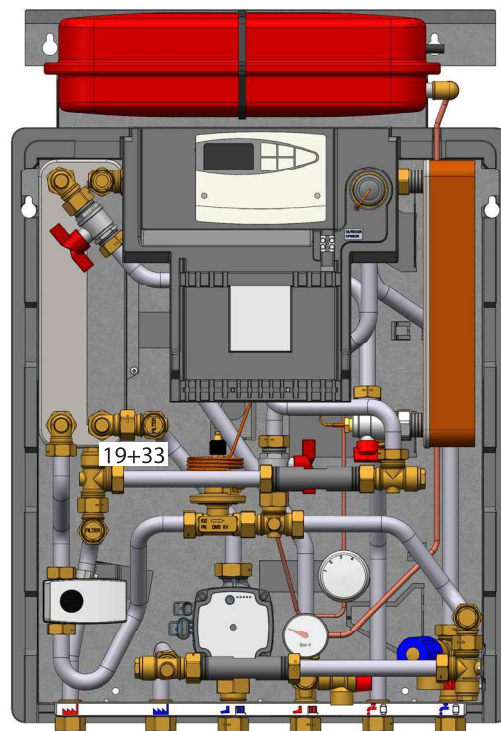
VXe Solo

Der medleveres ikke vandpåfyldningslange til VXe Solo. Vandpåfyldning af anlægget kan foretages i pkt. 19+33 fra eksternt placeret tapsted.

HUSK!

Efter vandpåfyldning at lukke kuglehane og monter slutmuffe med pakning.

Anlægstryk - følg anvisninger ovenfor.



Montagevejledning

12. CIRKULATIONSKOBLING (KUN AKVA LUX II VXE)

Cirkulationssæt kode nr. 145H4438 - Standard

Cirkulationssæt (kode nr. 145H4438) til Akva Lux II VXe units (bestilles særskilt). Sættet passer til flere forskellige typer, så der kan være dele, der ikke skal anvendes.

Det anbefales at montere sættet inden unitten hænges op.

Fig. 1

Cirkulationssæt bestående af:

1. Armeret stålslange
2. 1/8 x 4 mm nippel/muffe
3. Montagebeslag
4. Brystnippel
5. Prop (4 mm)

Fig. 2

Konsol (6) med ECL regulator og evt. måleraflæsningsenhed (ikke vist på foto) fjernes, så der bliver plads til at montere cirkulationssættet.

Konsollen fjernes ved at trække den ud/op, så den kommer fri af brugsvandsregulatoren, som bliver siddende. (Se evt. side 5)

Fig. 3

Fjern nipler/propper fra brugsvandsregulatoren (med 6 mm Unbraco-nøgle) - propperne genbruges ikke.

Fig. 4

Fjern/demontér kapillarrør på T-stykke.

Fig. 5

Afprop udtaget i T-stykket med 4 mm proppen (5).

Fig. 6

Monter cirkulationsslangen (stålslangen) i det bageste udtag på brugsvandsregulatoren. Forbind/Monter derefter kapillarrør på brugsvandsregulatoren vha. 1/8 x 4 mm nippel/muffe (2).

Fig. 7

Cirkulationsslangen føres langs koldtvarsrøret, og det medfølgende beslag (3) monteres som vist med to skruer og slangen fikses med 1/2" brystniplen - klar til at tilslutte eventuel brugsvandscirkulation.

BEMÆRK!

Der skal ALTID monteres pumpe og kontraventil på cirkulationsledningen. De er IKKE en del af cirkulationssættet.

Ny funktion (fra by-pass til cirkulationstermostat)

Når cirkulationskoblingen er foretaget fungerer FJVR termostaten som cirkulationstermostat. Temperaturen på cirkulationsvandet indstilles på FJVR termostaten uafhængigt af den indstillede varmtvandstemperatur. Det anbefales som udgangspunkt at indstille termostaten på pos 3.

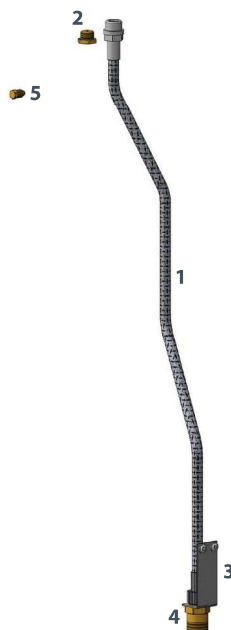


Fig. 1

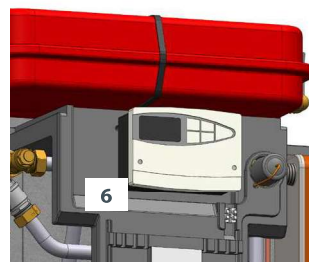


Fig. 2

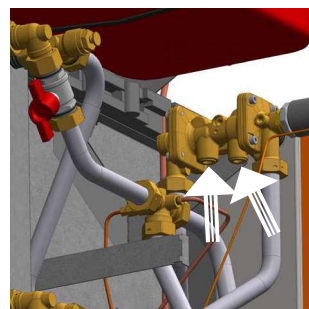


Fig. 3

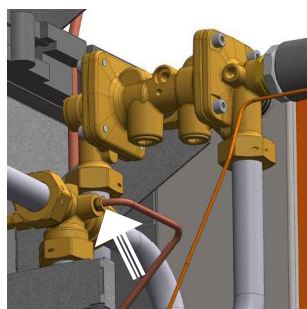


Fig. 4

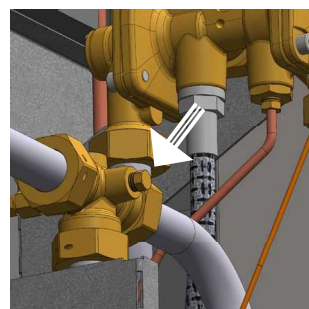


Fig. 5

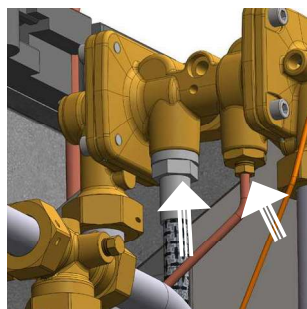


Fig. 6

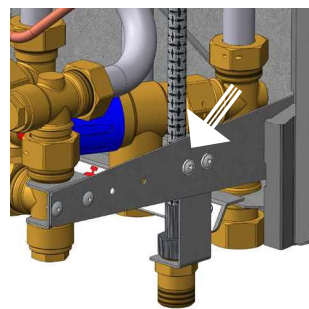


Fig. 7

Montagevejledning

13. ELMONTAGE

El-tilslutning

Elektrisk tilslutning af uniten skal udføres af autoriseret personel. Uniten tilsluttes et netværk med 230 V AC.

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

Uniten **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.

Akva Lux II VXe og VXe Solo units kan fra fabrikken være leveret med Danfoss ECL Comfort 110 eller ECL Comfort 310, Applikation A230. Automatikken leveres med ventilmotor samt føler monteret i uniten og regulatoren placeret/monteret på konsol øverst i uniten. Regulatoren er elektrisk forbundet til føler, pumpe og motorventil. Udeføleren medleveres og monteres iht. beskrivelser nedenfor.

Montage af udeføler (ESMT)

Udetemperaturføleren medleveres løst med uniten.

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.

På uniten 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 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.

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

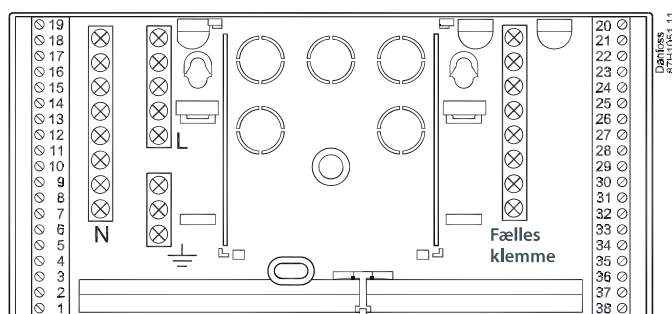
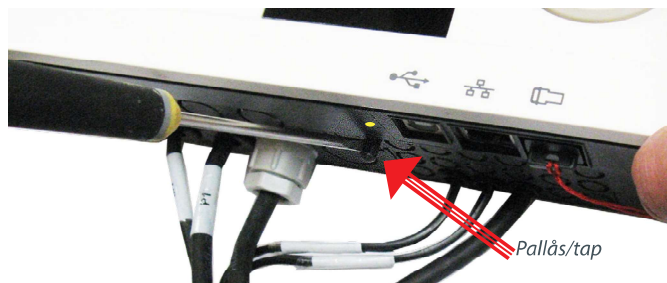
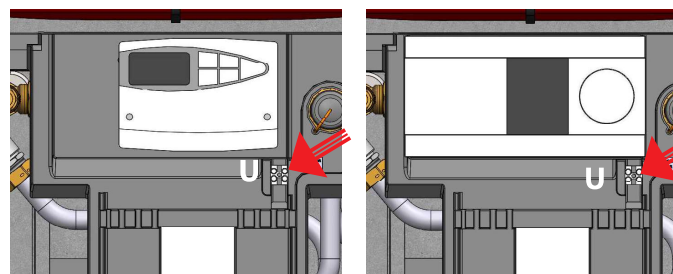
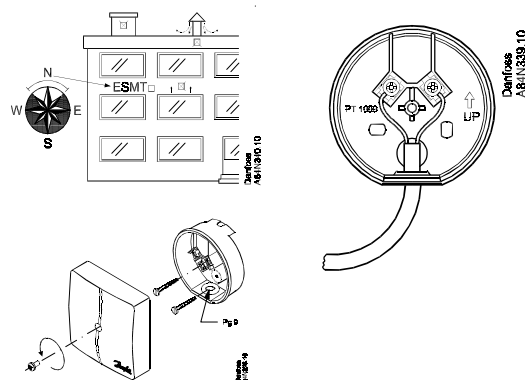
Pumpe UPM3 AUTO,

Forsyningsspænding: 230 V vekselstrøm - 50 Hz

Isoleringsklasse: IP44

Strømforbrug: Max. 52 Watt

For yderligere information henvises til vedlagte pumpemanual.



ECL Comfort 210 bundpart

Montagevejledning

14. MONTAGE AF BOOSTERSÆT 145H4482, UNITS MED MÅLERPASSTYKKE - FREM/RETUR

Boostersæt kode nr. 145H4482

Boostersæt (kode nr. 145H4482) til Akva Lux / Les II VXe, Se og TDe units **med passtykke for fjernvarmemåler på fjernvarme fremløb og retur** kan eftermonteres og bestilles da særskilt. Sættet passer til flere forskellige typer, så der kan være dele, der ikke skal anvendes. **Det anbefales at montere sættet inden unitten hænges op.**

Fig. 1

Boostersæt bestående af:

1. Pumpe
2. Flowswitch
3. Vinkel 3/4"
4. Montagebeslag
5. Kryds
6. Rør Ø18
7. Rør Ø18
8. 3/4" slutmuffe
9. Rør Ø18 - (anvendes når unitten ikke er forsynet med passtykke for flowswitch)
10. Rør Ø18
11. Skrue M5 x 10 panhoved
12. M5 møtrik

Fig. 2

Konsol med ECL regulator og evt. måleraflæsningsenhed (fremhævet med pink) fjernes, så der bliver plads til at montere boostersættet.

Konsollen fjernes ved at trække den ud/op, så den kommer fri af brugsvandsregulatoren, som bliver siddende. (Se evt. side 5)

Fig. 3

Tee, passtykke, rør og vinkelkuglehane (fremhævet med pink på fig. 3) afmonteres. Bemærk at vinkelkuglehane skal genanvendes ved montage af boostersæt.

Fig. 4

Slutmuffe, kryds og flowswitch monteres som vist på fig 4 (fremhævet med pink).

Fig. 5

Beslag med 2 selvskærende skruer monteres som vist på fig. 5 (fremhævet med pink).

Fig. 6

Monter boostersæt, som vist på fig 6.

Fig. 7

Monter konsol med ECL regulator, sluk for strøm til regulator og tilslut boosterpumpe.

Flowswitch forbindes som en lus mellem pumpe og strømforsyning. Dette kan gøres på 2 måder, - enten i en ekstern membranboks eller alternativt vha. automatikkens strømforsyning.

Se el-diagram side 6 for nærmere information om tilslutning af boosterpumpe

NB:

Husk at lukke for alle til- og afgange på unitten før montage af boostersæt.

Husk at efterspænde alle omløbere efter montage af boostersæt.

Ved manglende T-stykke på koldvandstilgangen, medfølges et løst rør (punkt 10 på komponentoversigt), som monteres under flowswitch'en på koldtvandstilgangen.

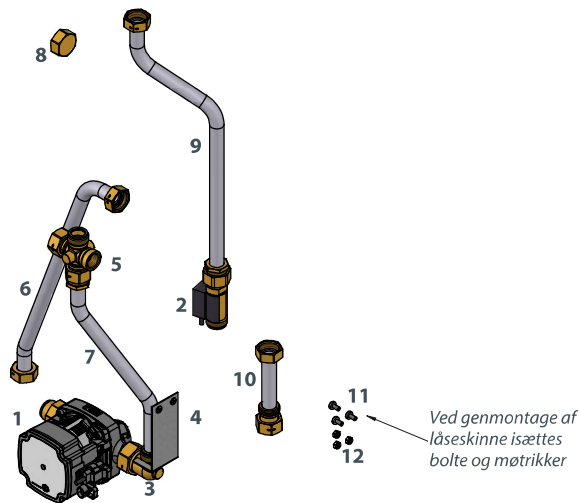
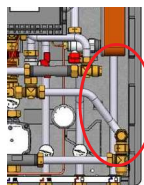


Fig. 1

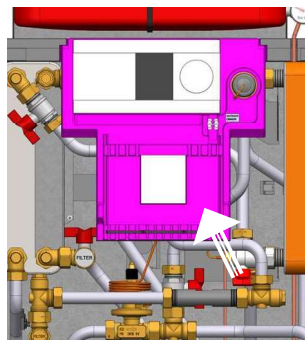


Fig. 2

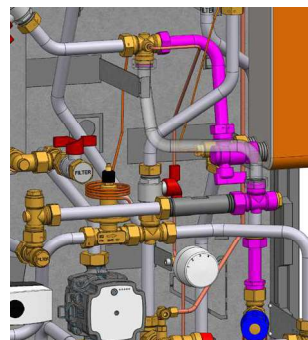


Fig. 3

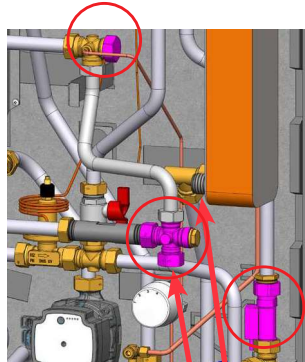


Fig. 4

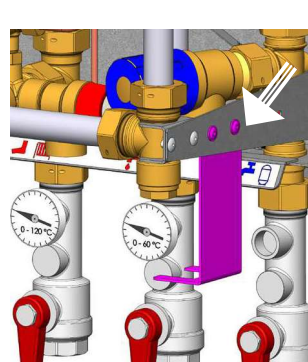


Fig. 5

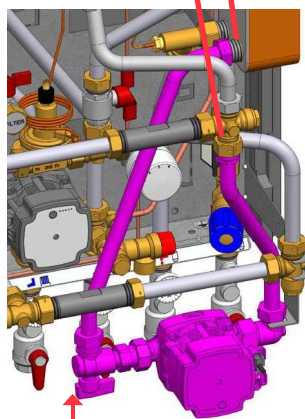
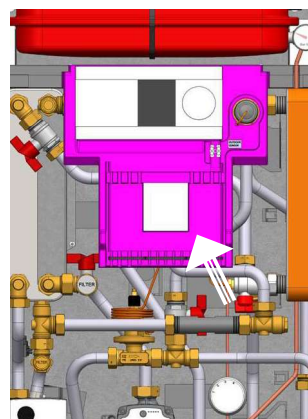
Fig. 6
Den afmonterede vinkelkuglehane monteres her

Fig. 7

Montagevejledning

14. MONTAGE AF BOOSTERSÆT 145H4411, UNITS MED MÅLERPASSTYKKE - RETUR

Boostersæt kode nr. 145H4411

Boostersæt (kode nr. 145H44811 til Akva Lux / Les IIVXe, Se og TDe units **med passtykke for fjernvarmemåler alene i fjernvarme returrøret** kan eftermonteres og bestilles da særskilt. Sættet passer til flere forskellige typer, så der kan være dele, der ikke skal anvendes. **Det anbefales at montere sættet inden unitten hænges op.**

Fig. 1

1. Pumpe
2. Flowswitch
3. Vinkel 3/4"
4. Montagebeslag
5. Kryds
6. Rør Ø18
7. Rør Ø18
8. 3/4" slutmuffe
9. Rør Ø18
10. Rør Ø18
11. Rør Ø18 - (anvendes når unitten ikke er forsynet med passtykke for flowswitch)
12. Rør Ø18
13. Skruer M5 x 10 panhoved
14. M5 møtrik

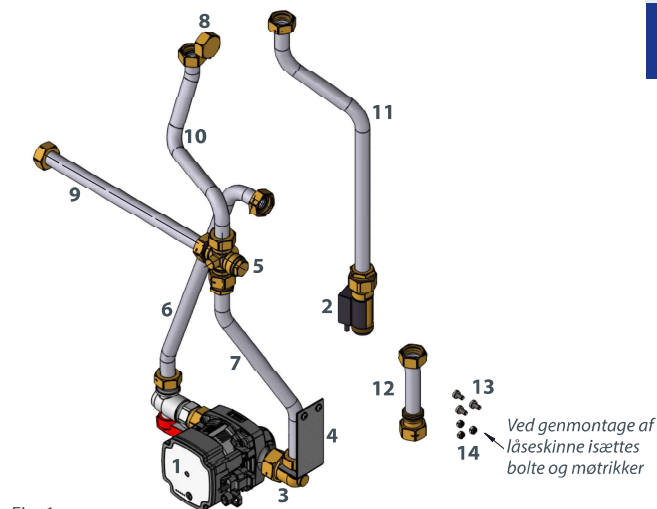


Fig. 1

Fig. 2

Konsol med ECL regulator og evt. måleraflæsningsenhed (fremhævet med pink) fjernes, så der bliver plads til at montere boostersættet. Konsollen fjernes ved at trække den ud/op, så den kommer fri af brugsvandsregulatoren, som bliver siddende.)

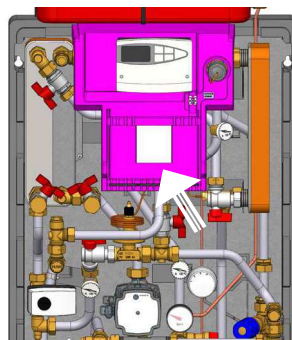


Fig. 2

Fig. 3

Tee, passtykke, rør og vinkelkuglehaner (fremhævet med pink på fig. 3) afmonteres. Bemærk at vinkelkuglehanen skal genanvendes ved montage af boostersæt.

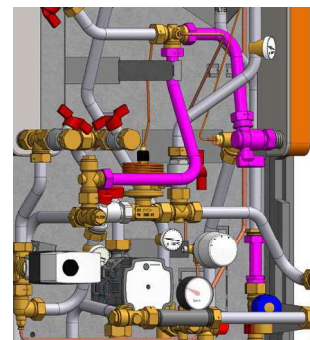


Fig. 3

Fig. 4

Slutmuffe, rør, kryds og flowswitch monteres som vist på fig 4 (fremhævet med pink).

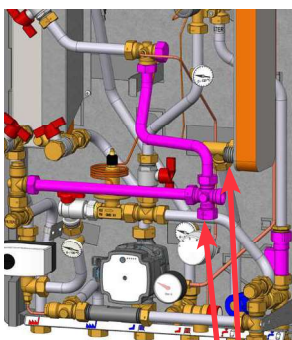


Fig. 4

Fig. 5

Beslag med 2 selvsikrende skruer monteres som vist på fig. 5 (fremhævet med pink).

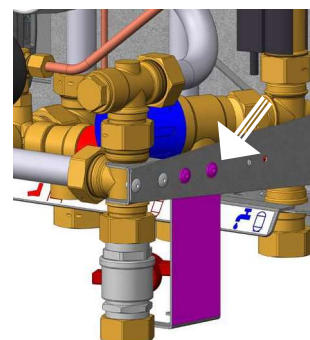


Fig. 5

Fig. 6

Monter boostersæt, som vist på fig 6.

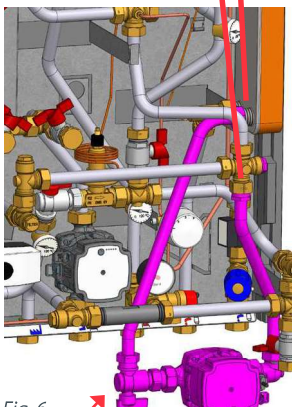


Fig. 6

Den afmonterede vinkelkuglehaner monteres her

Fig. 7

Monter konsol med ECL regulator, sluk for strøm til regulator og tilslut boosterpumpe.

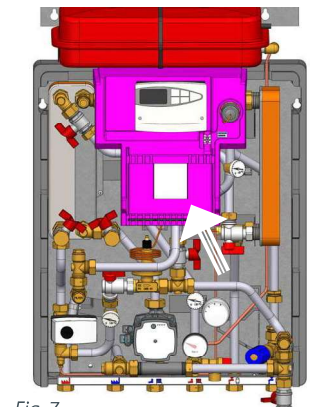


Fig. 7

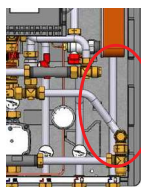
Se el-diagram side 6 for nærmere information om tilslutning af boosterpumpe.

NB:

Husk at lukke for alle til- og afgang på unitten før montage af boostersæt.

Husk at efterspænde alle omløbere efter montage af boostersæt.

Ved manglende T-stykke på koldvandstilgangen, medfølges et løst rør (punkt 120 på komponentoversigt), som monteres under flowswitch'en på koldvandstilgangen.



Montagevejledning

14. MONTAGE AF BOOSTERSÆT 145H4807, UNITS MED DRe FORDELERMODUL

Boostersæt kode nr. 145H4807

Boostersæt (kode nr. 145H4807) til Akva Lux / Les II VXe, Se og TDe units **med passtykke for fjernvarmemåler på fjernvarme fremløb og retur** kan eftermonteres og bestilles da særskilt.

Sættet monteres mellem unit og fordelermodule (højde + 130 mm). Sættet passer til flere forskellige typer, så der kan være dele, der ikke skal anvendes.

Det anbefales at montere sættet inden unitten hænges op.

Fig. 1

Boostersæt bestående af:

1. Pumpe
2. Flowswitch
3. Vinkel 3/4"
4. Montagebeslag
5. Kryds
6. Rør Ø 18
7. Rør Ø 18
8. 3/4" slutmuffe
9. Rør m/isolering Ø 18

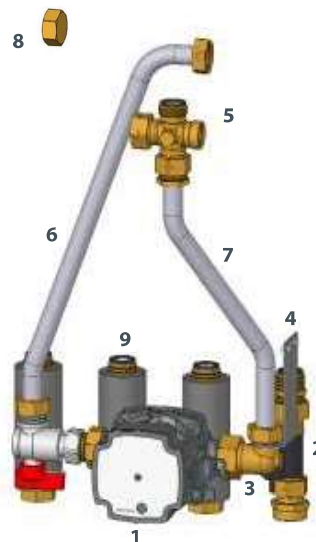


Fig. 1

Fig. 2

Konsol med ECL regulator og evt. måleraflæsningsenhed (fremhævet med pink) fjernes, så der bliver plads til at montere boostersættet.

Konsollen fjernes ved at trække den ud/op, så den kommer fri af brugsvandsregulatoren, som bliver siddende. (Se evt. side 5)

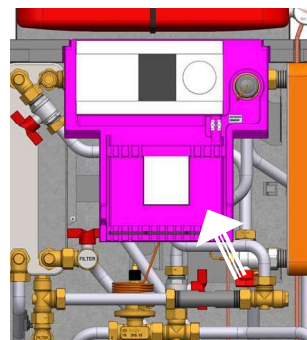


Fig. 2

Fig. 3

Tee, passtykke, rør og vinkelkuglehane (fremhævet med pink på fig. 3) afmonteres. Bemærk at vinkelkuglehane skal genanvendes ved montage af boostersæt.

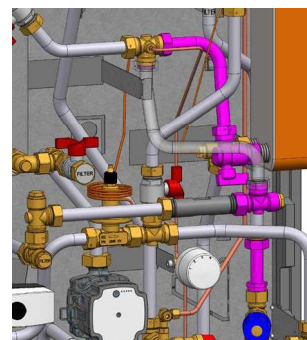


Fig. 3

Fig. 4

Slutmuffe og kryds monteres som vist på fig 4 (fremhævet med pink).

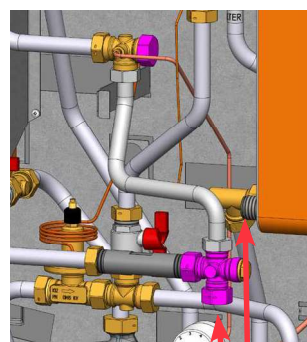


Fig. 4

Fig. 5

Beslag med 2 selvskærende skruer monteres som vist på fig. 5 (fremhævet med pink).

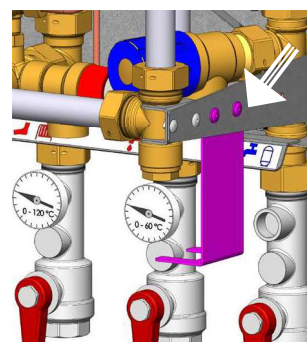


Fig. 5

Fig. 6

Monter boostersæt, som vist på fig 6.

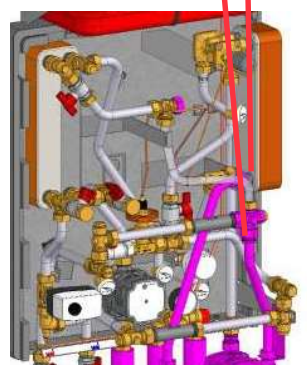


Fig. 6

Fig. 7

Monter konsol med ECL regulator, sluk for strøm til regulator og tilslut boosterpumpe.

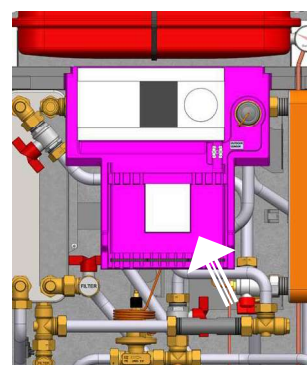


Fig. 7

Flowswitch forbindes som en lus mellem Pumpe og strømforsyning. Dette kan gøres på 2 måder, - enten i en ekstern membranboks eller alternativt vha. automatikkens strømforsyning.

Se el-diagram side 20 for nærmere information om tilslutning af boosterpumpe

NB:

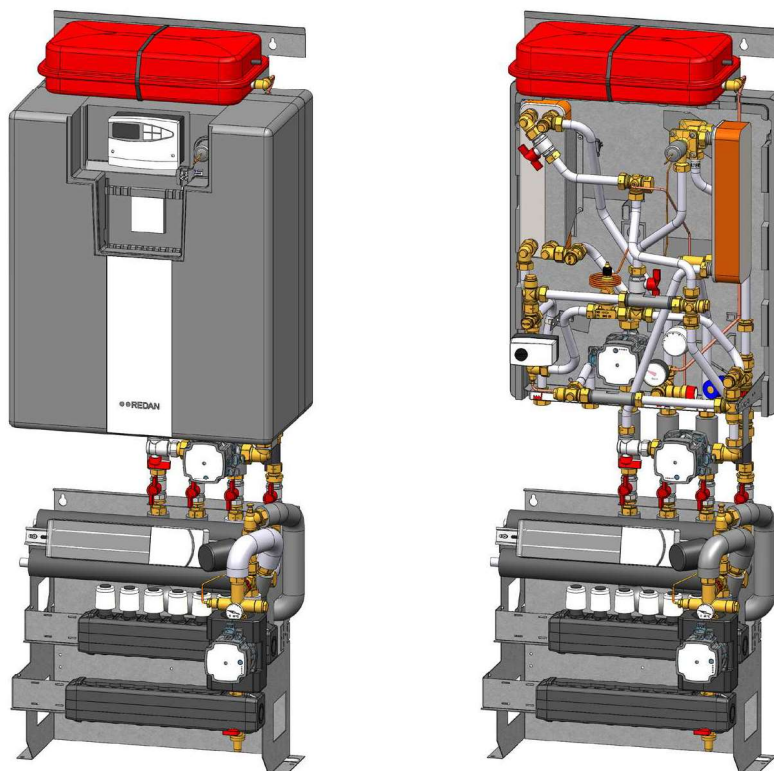
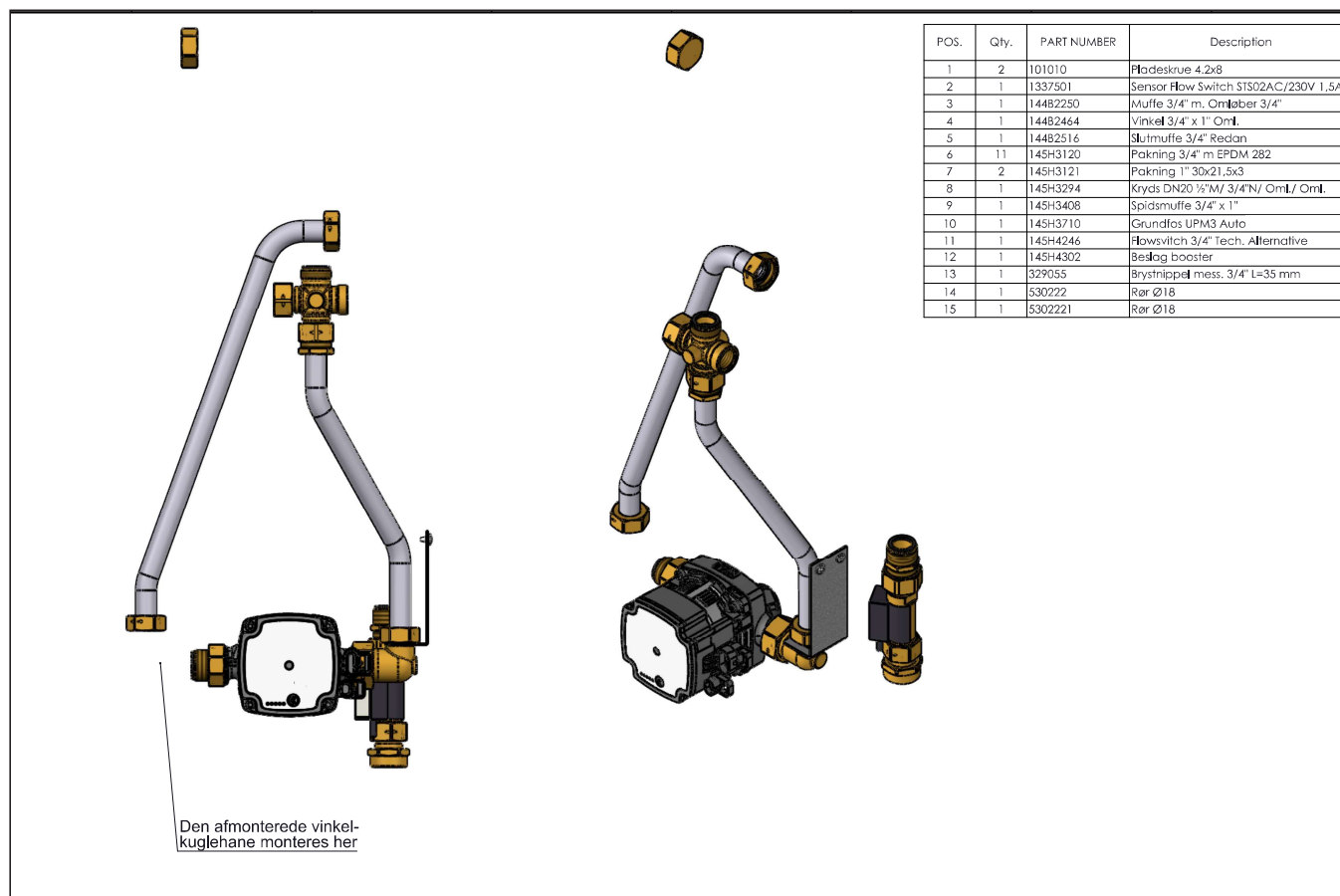
Husk at lukke for alle til- og afgange på unitten før montage af boostersæt.

Husk at efterspænde alle omløbere efter montage af boostersæt.

Den afmonterede vinkelkuglehane monteres her

Montagevejledning

14. MONTAGE AF BOOSTERSÆT 145H4807, UNITS MED DRe FORDELERMODUL

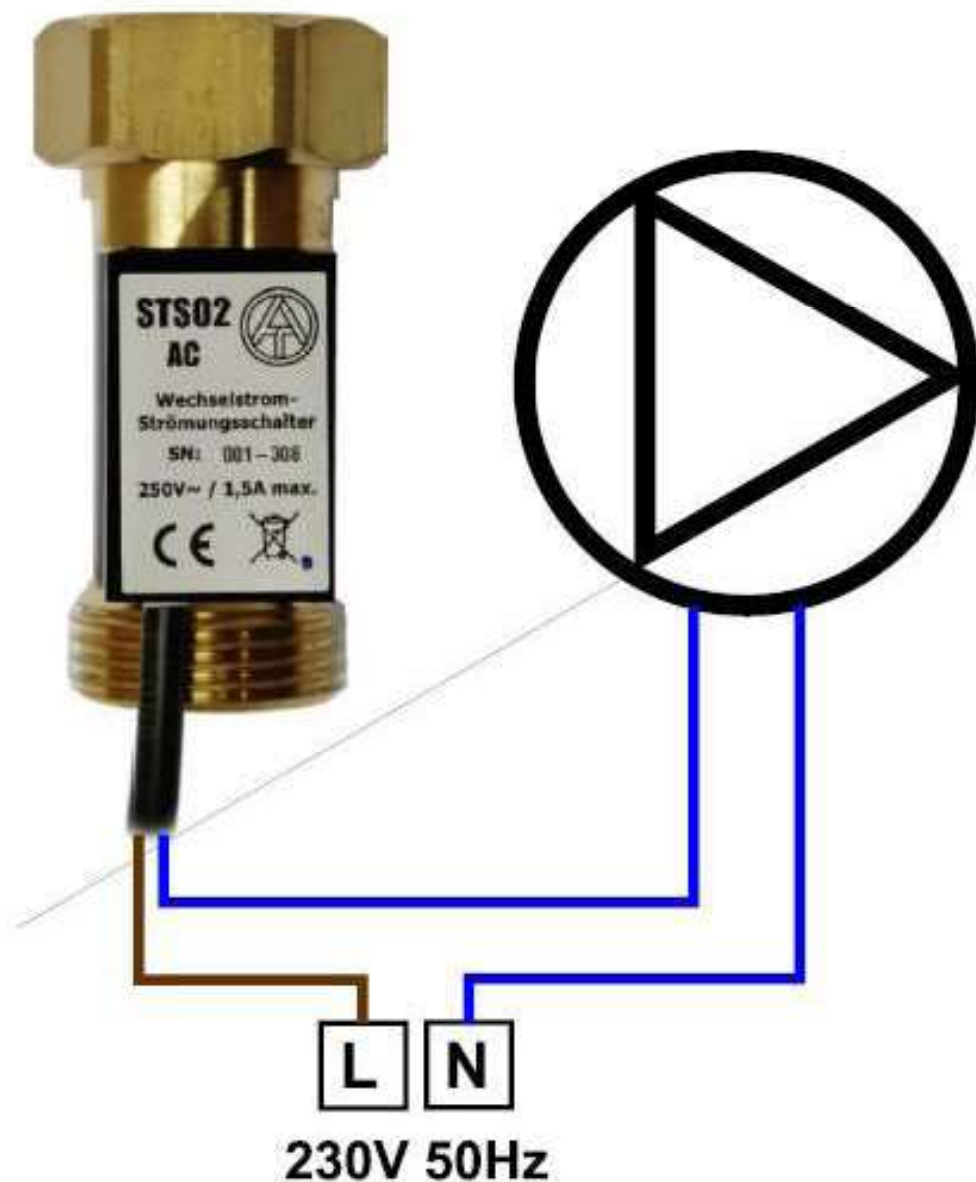


Akva Lux II VXe med boostersæt og DRe fordelermodule

14. MONTAGE AF BOOSTERSÆT - EL-TILSLUTNING

Boosterpumpe tilsluttes strømforsyning iht. nedenstående billede.

STS02AC



Ønskes boosterpumpe tilsluttet i ECL regulatoren, skal eltilslutning ske som angivet nedenfor:

ECL 110: **L = 21**
 N = 20

ECL 210/310: **L = 9**
 N = 10

Indregulering og idriftsættelse

15. INDREGULERING

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

Vandpåfyldning af anlægget/unitten udføres i henhold til anvisningen på side 13.

Er trykket under 1 bar, skal der fyldes vand på anlægget. Anlægstrykket bør ALDRIG overstige 1,5 bar. (unittens sikkerhedsventil(er) på varmesiden åbner ved 2,5 bar).

Trykket aflæses på manometret, - se. placering af manometer på fig. 1.

Hvis anlægstrykket falder drastisk indenfor kort tid, bør man undersøge varmeanlægget for evt. lækage - herunder kontrollere ekspansionsbeholderens fortryk, der normalt er 0,5 bar.

Vandet påfyldes i pkt 33. - Følg anvisningerne på side 13.

Differenstrykregulator

TD-regulatoren reducerer det høje svingende tryk på fjernvarmenettet til et konstant drivtryk over unitten.

Unitten kan være udstyret med en AVPL, en TD200 eller en AVP-F trykdifferensregulator.

Differenstrykregulator AVPL

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 differensstrykregulatoren til et lavere driftstryk.

Differenstrykregulator TD 200

TD200 trykdifferensregulatoren er fast indstillet fra fabrik og kan ikke justeres.

Differenstrykregulator AVP-F

Differenstrykregulatoren lukker ved stigende differenstryk.

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

Returbegrænser, primærsiden - VXe units (HOFOR)

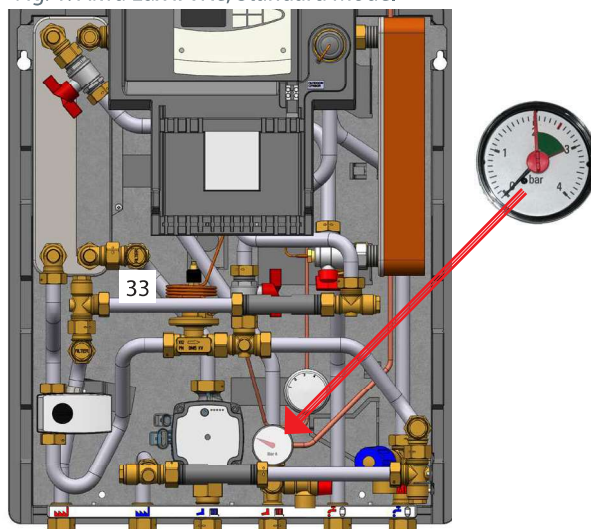
Der kan være monteret en returbegrænser ESMC på fjernvarme retur, som er tilsluttet regulatoren.

Max. returtemperatur indstilles på regulatoren jvf. vejledningen for denne.

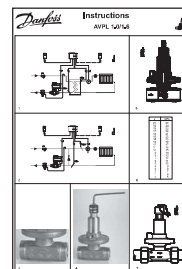
VXe Solo HOFOR

Unitten leveres med Danfoss Redan FJVR monteret på returen på beholderudtaget. Returtermostaten indstilles til den ønskede maksimale returtemperatur, jf. fjernvarmeforsyningens krav til afkøling. (Det anbefales, at den indstilles lavest muligt).

Fig. 1. Akva Lux II VXe, Standard model



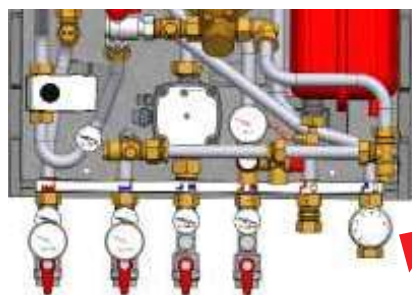
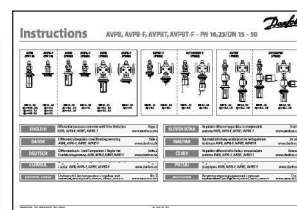
AVPL



TD 200



AVP-F



Vejledende indstilling:
Pos. 2 ≈ 35°C
Pos. 3 ≈ 40°C
Pos. 4 ≈ 50°C

16. 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 Fremløbstep. 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.

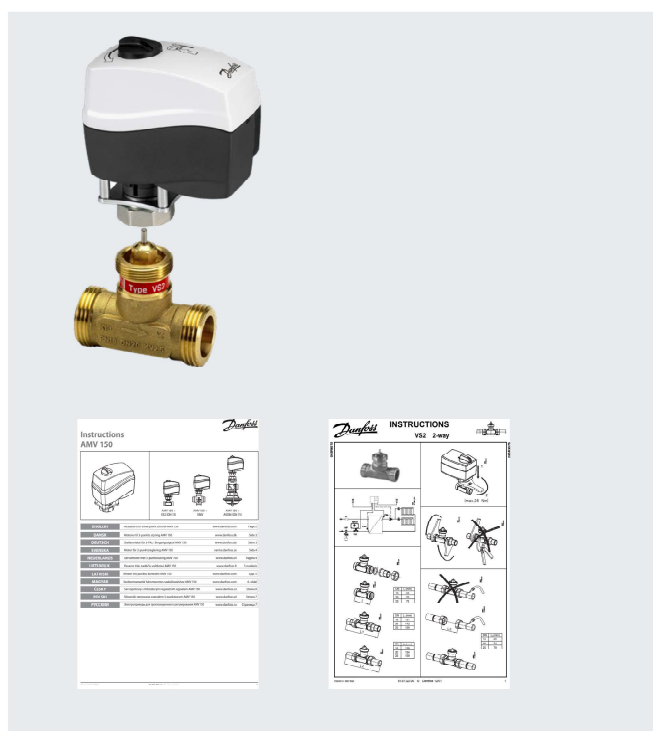
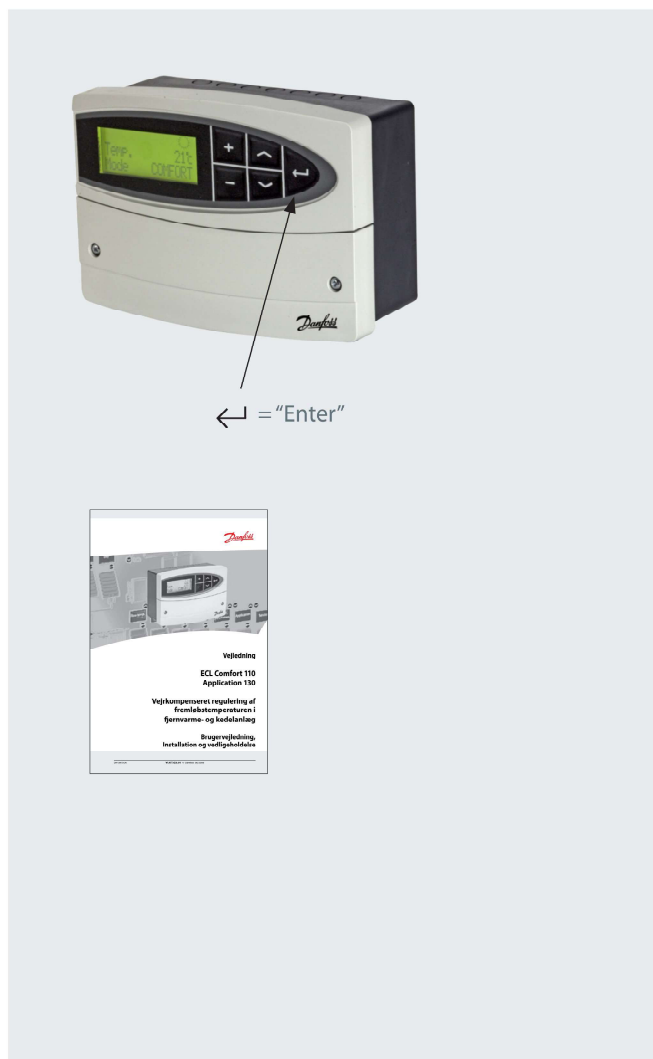
Se medfølgende manual "ECL Comfort 110, Application 130".

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

17. 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.

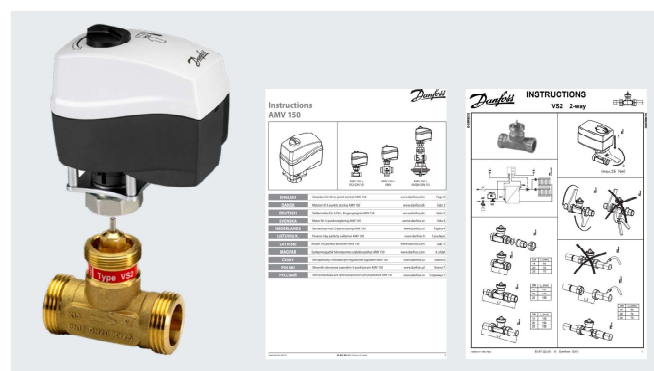
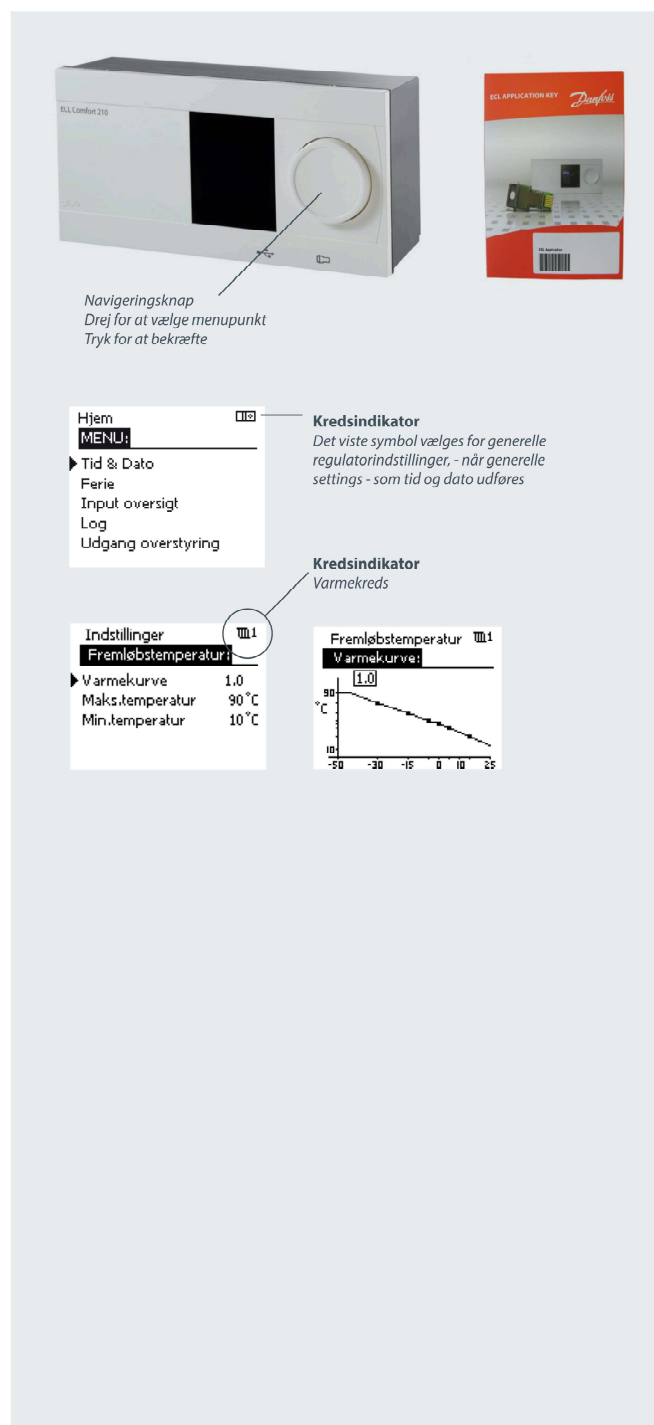
Hvis der i opvarmningsperioden opstår et andet/større varmebehov, kan regulatorens indstilling ændres.

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 tvangslukkes manuelt, jf. bilag: **AMV 150, VS2**



18. 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.

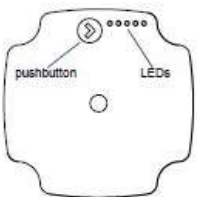
Visninger på pumpens display:

- * 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 varmfordelingen 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 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. luftsruer/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-strengs anlæg - afhængig af tryktab	●		●		
Proportionalt tryk 2	To-strengs anlæg - afhængig af tryktab	●		●	●	
Proportionalt tryk 3 - Maks.	To-strengs anlæg - afhængig af tryktab *	●		●	●	●
Konstant tryk 1	Et-strengs anlæg Gulvvarme		●	●		
Konstant tryk 2	Et-strengs anlæg* Gulvvarme		●	●	●	
Konstant tryk 3 - maks.	Gulvvarme * Et-strengs anlæg		●	●	●	●
Konstant kurve 1	Et-strengs anlæg			●		
Konstant kurve 2	Et-strengs anlæg			●	●	
Konstant kurve 3 - maks.	Et-strengs anlæg			●	●	●

* 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		●		●		

19. VARMT VAND (AKVA LUX / LES II VXE)

Generelt

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

Idriftssættelse

Unitten idriftsættes i henhold til anvisningerne i denne vejledning.

Regulering af varmtvandtemperaturen**Akva Lux II VXe**

Danfoss PTC2+P regulator for varmt vand. Varmtvandstemperaturen indstilles ved at dreje reguleringshåndtaget mod henholdsvis "+" (varmere), eller "-" (koldere).

Start med at dreje håndtaget **med uret** - til stop/til der ikke kan drejes længere. Herefter drejes håndtaget **mod uret**, til temperaturen ud af hanen er ca. 48°C under normal tapning (7-8 liter pr. min). Temperaturen bør aldrig overstige 55°C for at undgå tilkalkning af vandvarmeren.

By-pass funktion (fabrikskobling).

Akva Lux II / Les II VXe units leveres med by-pass termostat Danfoss FJVR (Fig. 3), således at der ved tapning straks produceres varmt vand ved vandvarmeren. Det anbefales at indstille termostaten på "3". Ved lang ventetid (over 20 sekunder) på det varme vand, kan det være nødvendigt at stille termostaten højere end "3".

Hvis man helt vil undgå ventetid, skal der etableres **brugsvands-cirkulation** til tapstederne.

Skala-indstilling: (vejl.)

Pos. 2 ≈ 30°C

3 ≈ 40°C

4 ≈ 45°C

Cirkulationstermostat / ombygning til cirkulation.

På anlæg med cirkulation fungerer FJVR termostaten som cirkulationstermostat og temperaturen på cirkulationsvandet indstilles uafhængigt af den indstillede varmtvandstemperatur. Det anbefales at indstille termostaten på "3".

Se hvordan man laver cirkulationskobling på side 12.

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

Urstyret cirkulationspumpe

Hvis der anvendes urstyret pumpe, anbefales det, at cirkulationsvandstemperaturen indstilles til ca. 35°C.

Bemærk, hvis cirkulationspumpen (udenfor unitten) stoppes længerevarende, anbefales det, at by-pass termostaten lukkes i samme tidsrum.

Alternativ regulering af varmtvandstemperaturen PM2+P (ikke standard)

Danfoss PM2+P regulator (Fig. 1) for varmt vand. Varmtvandstemperaturen indstilles ved at dreje reguleringshåndtaget mod henholdsvis rød (varmere), eller blå (koldere).

Start med at dreje håndtaget **med uret** - til palen står ud for den blå prik. Herefter drejes håndtaget **mod uret**, til temperaturen ud af hanen er ca. 48°C under normal tapning (7-8 liter pr. min). Temperaturen bør aldrig overstige 55°C for at undgå tilkalkning af vandvarmeren. (NB! Palen **skal stå mellem** blå og rød prik, ellers lukker regulatoren).



Indregulering og idriftsættelse

20. 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 flereunittyper, - Akva Lux II VXe og VXe Solo Den omhandler desuden unittyper, som er udviklet specielt til udvalgte fjernvarmeområder.

Akva Lux II VXe er udstyret med en selvvirkeende tryk- og termostattyret Danfoss brugsvandsregulator. Brugsvandskredsen er baseret på en gennemstrømningsvandvarmer. Varmekredsen reguleres som standard af Danfoss ECL automatik.

VXe Solo er udstyret med udtag for varmtvandsbeholder. Varmekredsen reguleres som standard af Danfoss ECL automatik.

Alle tre typer er som udgangspunkt 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, natsænkning etc.) i regulatoren.

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 kuglehane på unitten, brugerne advices og fagmand tilkaldes omgående.



Brugervejledning til slutbrugeren

21. INDREGULERING

Varmtvandsregulering (Akva Lux II VXe)

Danfoss PTC2 regulator (Fig. 1) for varmt vand. Varmtvandstemperaturen indstilles ved at dreje reguleringshåndtaget mod henholdsvis "+" (varmere), eller "-" (koldere). Start med at dreje håndtaget med uret - til stop/til der ikke kan drejes længere. Herefter drejes håndtaget mod uret, til temperaturen ud af hanen er ca. 48°C under normal tapning (7-8 liter pr. min).

Alternativ varmtvandsregulering (ikke standard)

Danfoss PM2 regulator (Fig. 2) for varmt vand. Varmtvandstemperaturen indstilles ved at dreje reguleringshåndtaget mod henholdsvis rød (varmere), eller blå (koldere). Start med at dreje håndtaget med uret - til palen står ud for den blå prik. Herefter drejes håndtaget mod uret, til temperaturen ud af hanen er ca. 48°C under normal tapning (7-8 liter pr. min).

Temperaturen bør aldrig overstige 55°C for at undgå tilkalkning af vandvarmeren.

Varmtvandsregulering (VXe Solo)

VXe SOLO er udstyret med beholderudtag direkte på fjernvarme frem og retur (Fig. 3) Udtaget er på standardmodeller uden styring af en eventuel tilkoblet beholder.

By-pass eller cirkulationstermostat

Termostat (Fig. 3) holder stikledningen varm om sommeren eller alternativt regulerer cirkulationstemperaturen, hvis der er etableret brugsvandsirkulation på det varme vand.

Termostaten indstilles som udgangspunkt på pos. 3-4.

Varmeanlæg, Differenstrykregulator

TD-regulatoren (Fig. 5) 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 reguleringssevne, kan der være behov for at efterjustere differenstrykregulatoren til et lavere driftstryk. For afhjælpning, anbefales du at kontakte din lokale VVS-mand.

VXe Units er reguleret af en elektronisk regulator Danfoss ECL (Fig. 6) 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, natsækning etc.) i regulatoren.

For yderligere information se vedlagte dokumentation herfor.

Pumpe

VXe-Units er udstyret med pumpe (Fig. 7) 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 (ikke standard)



Fig. 3

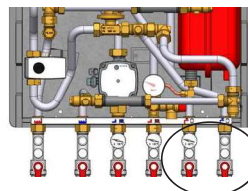


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

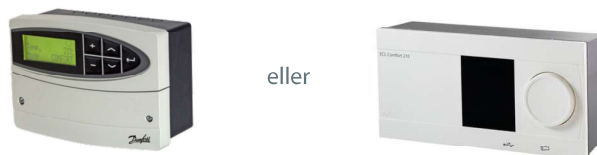


Fig. 7



22. DRIFT OG VEDLIGEHOLDELSE

**Drift og vedligeholdelse**

Visuel kontrol af unitten og aflæsning af fjernvarmemåler varetages af tilsynsførende/ejeren med korte intervaller. (Se Vedligeholdelsesplan side 31 for yderlige information.

(Måleren er ikke en del af Redan leverancen).

Servicering foretages alene af uddannet, autoriseret personel.

Bemærk! Merforbrug er uanset årsagen ikke dækket af Danfoss Redans garanti - jf. Almindelige leveringsbetingelser, side 37.

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 (5) på fjernvarme frem og anlæg retur - herunder filter på koldt vandstilgangen (Akva Lux / Les II VXe) - se foto th. og siderne vedr. "Produktintroduktion", alle omløbere efterspændes og sikkerhedsventilerne (11+12) funktionstestes, ved at dreje på håndtaget.

Gennemskylning / returskylning

Rengøring af brugsvandsveksler skal ske ved, at rent vand skylles med høj hastighed gennem veksleren i modsat retning af den normale strømning. Derved fjernes det snavs, der kan have ophobet sig i veksleren. Er rengøring med rent vand ikke tilstrækkeligt, kan veksleren også renses ved at cirkulere en rensesvæske. Efter brug af en rengøringsvæske skal brugsvandsveksleren gennemskylles grundigt med rent vand.

Udsyring af loddet brugsvandsveksler

Som udgangspunkt anbefaler vi ikke udsyring af veksleren.

Vekslerne til det varme vand kan kalke til på grund af store temperaturudsving, og fordi der anvendes iltet vand på sekundærsiden. Hvis der opstår behov for udsyring af veksleren kan dette foretages som vist på figuren til højre. Loddede veksler kan tåle gennemskylning med en svag syreopløsning - f.eks. en 5% myresyre.

Foranstaltninger efter vedligeholdelsesarbejde

Efter vedligeholdelsesarbejder og før idriftssættelse:

Efterspændes alle omløbere

Retableres isoleringskapper på veksler 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.

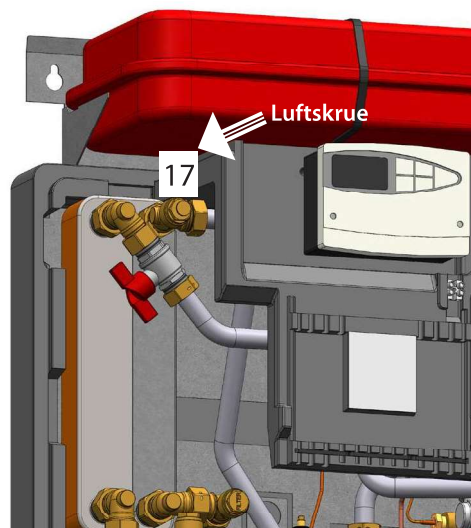
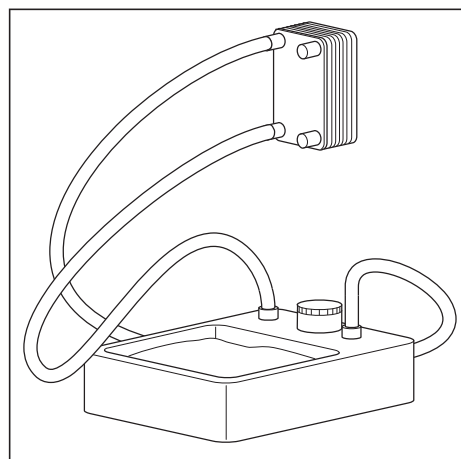
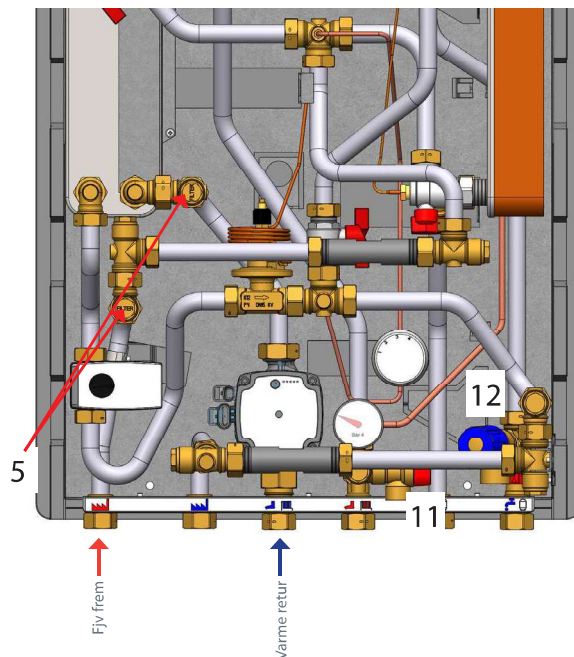
Afkøling / Aflæsning af returtemperatur

Afkølingen, dvs. forskellen imellem fjernvarme fremløbs- og returtemperaturen har stor betydning den samlede energiøkonomi. Derfor er det vigtigt at fokusere på frem- og returtemperaturen på varmeanlægget. Forskellen bør typisk være 30-35°C. Bemærk, at lav fjernvarme returtemperatur afhænger direkte af returtemperaturen fra varmekredsen (og cirkulationsvandsreturtemperaturen). Derfor er det vigtigt at have fokus på disse returtemperaturer.

Afkøling fra vandvarmeren alene:

Under aftapning vil afkølingen typisk være 30-35°C. Når der ikke tappes varmt vand, er det helt normalt, at returtemperaturen fra vandvarmeren stiger lidt. Fjernvarmemåleren vil i den situation kun registrere et meget beskedent forbrug, idet vandmængden er meget lille.

På vandvarmere med cirkulation registrerer kalorimåleren varmetabet i cirkulationsledningen.



22. DRIFT OG VEDLIGEHOELDELSE

Efterspænding:
Når måleren aflæses kontrolleres alle samlinger for eventuelle utætheder. Hvis der konstateres utætheder, kontaktes autoriseret personel omgående.
Vær opmærksom på, at der i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde IKKE må anvendes andre pakningstyper, end dem unitten er leveret med.
I givet fald BORTFALDER GARANTIEN.

23. VEDLIGEHOLDELSPLAN / TILSYN MED ANLÆG

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
	Tjek rør og veksler for korrosion. Tjek om der er synlige tegn på belægninger (typisk hvide belægninger eller grønne irringer) på vekslerens eller rørens overflade	Visuel kontrol Ved belægninger eller grønne irringer på vekslerens overflade, skal veksleren omgående udskiftes af fagmand
	Kontrollér alle forbindelser for utætheder	Ved lækage udskiftes pakningen og omløberne efterspændes
Mindst en gang årligt*	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, at evt. isoleringskappe fungerer efter hensigten	Tjek, at isoleringen slutter tæt om produktet/enheden
	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

* Ejer / Tilsynsførende.

Bemærk: Efter adskillelse SKAL pakningerne udskiftes.

24. Fejlfinding, Varme

Grundlæggende

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

- tjek rør og veksler for korrosion. Tjek om der er synlige tegn på belægninger (typisk hvide belægninger eller grønne irringer) på vekslerens og rørenes overflade
- 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
- snavssamleren på fjernvarme fremløbsrøret er ren
- der er luft i anlægget (om anlægget er udluftet)

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

Fejlfinding

25. Fejlfinding, Vand

Grundlæggende

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

- tjek rør og veksler for korrosion. Tjek om der er synlige tegn på belægninger (typisk hvide belægninger eller grønne irringer) på vekslerens og rørens overflade
- 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
- snavssamleren på fjernvarme fremløbsrøret er ren
- der er luft i anlægget (om anlægget er udluftet)

Problem	Årsag	Løsning
Brugsvand , svingende temperatur	Kontraventil på cirkulationsledning defekt (medfører opblanding – cirkulationsvandsrør bliver koldt under aftapning).	Kontraventil skiftes.
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	Tilstopet si i koldt vandsmåler eller evt. i koldt vandstilgangen på uniten. Tilkalket veksler.	Rens si / filter (kv. måleren i samråd med vandforsyningen). Udskift veksleren.
Lang ventetid	Cirkulationspumpe ude af drift. (ikke alle anlæg har cirkulation).	Undersøg om pumpen kører - om der er strøm til pumpen.
Intet varmt vand	Snavssamler på fjernvarmen er stoppet. Defekt/fejl i regulator. Defekt føler. (PTC2)	Rens si / snavssamler. Kontroller settings / kontakt evt. Danfoss. Skift føler.
For lav varmtvandstemperatur	Som ovenfor. Kontraventil på cirkulationsledning defekt (medfører opblanding – cirkulationsvandsrør bliver koldt under aftapning).	Som ovenfor. Kontraventil skiftes.
For høj varmtvandstemperatur	Defekt brugsvandsregulator.	Kontrollér regulatorens funktion - kontakt evt. Danfoss.
Faldende temperatur under aftapning	Luft i kapillarrør på trykdifferens Tilkalket veksler.	Udluft kapillarrør. Udskift veksleren.

Fejlfinding

Anlæg med varmtvandsbeholder

Problem	Årsag	Løsning
Dårlig afkøling	Tilkalket varmelegeme.	Udsyr beholderen eller udskift evt. varmelegeme. Kontroller evt. beholderfabrikantens specifikationer vedr. ydelse og afkøling.
Faldende temperatur under aftapning	Temperaturføler placeret forkert.	Flyt føler til korrekt placering, jf. beholderfabrikantens anvisninger. Kontakt evt. Danfoss Redan A/S for nærmere instruktion.
	Tilkalket varmelegeme.	Udsyr beholderen eller udskift evt. varmelegeme.
For høj temperatur	Defekt beholderføler	Skift føleren.
Intet varmt vand	Tilkalket varmelegeme.	Udsyr beholderen eller udskift evt. varmelegeme.
	Utilstrækkelig beholderkapacitet.	Afvent opvarmning/opladning i beholderen. Kontroller evt. beholderfabrikantens specifikationer vedr. ydelse.

26. RETNINGSLINIER FOR VANDKVALITET I DANFOSS LODDEDE VARMEVEKSLERE

ENGINEERING
TOMORROWDanfoss A/S
Danfoss Heating Segment - DAN
BU HEX - Local Inspection Center Kamnik Slovenien**Retningslinier for vandkvalitet i Danfoss loddede varmevekslere med plader i plademateriale EN 1.4404 ~ AISI 316L**

Danfoss har udarbejdet denne vejledning for vandkvaliteten i brugsvand og fjernvarmevand, der anvendes i varmevekslere af rustfast stål (EN 1.4404 ~ AISI 316L), loddet med rent kobber (Cu), kobbernikkel (CuNi) eller rustfast stål (StS). Det er vigtigt at understrege, at vandspecifikationen ikke er en garanti mod korrosion, men den skal betragtes som et værktøj til at undgå de mest kritiske vandapplikationer.

Parameter	Enhed	Værdi eller koncentration	Plade	Loddemateriale		
			AISI 316L W.Nr. 1.4404	Cu	CuNi	StS
pH		< 6,0	0	-	-	0
		6,0 – 7,5	+	o/-	0	+
		7,5 – 10,5	+	+	+	+
		> 10,5	+	0	0	+
Ledningsevne	µS/cm	< 10	+	+	+	+
		10 – 500	+	+	+	+
		500 – 1.000	+	0	+	+
		> 1.000	+	-	0	+
Frit klor	mg/l	< 0,5	+	+	+	+
		0,5 – 1	0	+	+	+
		1 – 5	-	0	0	0
		> 5	-	-	-	-
Ammoniak (NH ₃ , NH ₄ ⁺)	mg/l	< 2	+	+	+	+
		2 – 20	+	0	0	+
		> 20	+	-	-	+
		< 60	+	+	+	+
Alkalinitet (HCO ₃ ⁻)	mg/l	60 – 300	+	+	+	+
		> 300	+	0	+	+
		< 100	+	+	+	+
		100 – 300	+	o/-	0	+
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	> 300	+	-	-	+
		> 1,5	+	+	+	+
		< 1,5	+	o/-	0	+
		< 100	+	+	+	+
Nitrat (NO ₃)	mg/l	> 100	+	0	+	+
		< 0,1	+	+	+	+
		> 0,1	+	0	0	+
		< 0,2	+	+	+	+
Jern (Fe)	mg/l	> 0,2	+	0	+	+
		0 – 0,3	+	-	-	+
		0,3 – 0,5	+	o/-	+	+
		> 0,5	+	+	+	+

+	God korrosionsbestandighed
o	**Korrosion kan forekomme, når flere parametre evalueres med o
o/-	Korrosionsrisiko
-	Brug anbefales ikke

* Grænser for hårdhedsforhold defineret pr. erfaring og interne test i Danfoss' laboratorium

** Hvis tre eller flere parametre er evalueret med o, er der behov for rådgivning med Konsulent for korrosion & mikrobiologi eller BU HHE-repræsentant

Anbefalet kloridkoncentration for at undgå spændingskorrosionsrevnedannelse (SCC) i de rustfri stålplader:

Applikationstemperatur	Kloridkoncentration
ved T ≤ 20 °C	maks. 1.000 mg/l
ved T ≤ 50 °C	maks. 400 mg/l
ved T ≤ 80 °C	maks. 200 mg/l
ved T ≥ 100 °C	maks. 100 mg/l

Danfoss A/S | Danfoss BU HEX LIC Kamnik Slovenien
Side 1 af 1Find yderligere information om vandkvalitet på www.redan.dk under Service & Support

EU Overensstemmelseserklæring

27. EU Overensstemmelseserklæring



Danfoss Redan A/S
 District Energy
 Højrupsvej 11
 DK-8600 Silkeborg
 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 cat. B 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
Fordelingsmodul GI and GII
VVS Prefab AS S-unit and 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 – 2014/53/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 19/08/2020	Issued by Signature: Name: Title:	Date 20/08/2020	Approved Signature: Name: Title:
	Jan Bernthansen Engineering Specialist		Hannik Ellgaard Quality Supervisor

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: REDBUD02

Revision No: B

Page 1 of 2

Classified as Business

Almindelige betingelser

28. 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 med-delt 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 arbejds lønninger, 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, reproduceres 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- 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 reklamerationsfristen 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 mangelfuldt, 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 fragt 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 effektivering 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 bestemmelsers 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 lovvægsbestemmelser. Enhver tvist, som ikke kan løses i mindelighed, skal indbringes for retten ved Danfoss Redan's værning.

Version 04/2012

29. Idriftsættelsesattest

Unitten er den direkte forbindelse mellem fjernvarmeforsyningen og husinstallationen. Alle forsyningsrør og rørene i den faste installation skal tjekkes og gennemskylles 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)

Notater

30. Notater

DANFOSS REDAN A/S

HÅRUPVÆNE 11
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.

AQ228086478764DA-DK0201

145X2000

PRODUCED BY REDAN A/S © 11 /2022