

REDAN BLANDEKREDS Ø18 TIL REGULERING AF FREMLØBSTEMPERATUR

BRUGER - OG MONTAGEVEJLEDNING



1. Indhold

2



Redan blandesløjfe med RAVK



Redan blandesløjfe med ECL 110

1. Indhold		
2. Generelt	Tilslutning, sikkerhed og håndtering	s. 3
3. Montagevejledning, VVS installatør	Montage og opstart	s. 4
4. Montagevejledning, VVS installatør	Målskitser - eksempler Tilslutning og mål	s. 5
5. Montagevejledning, VVS installatør	Opbygning	s. 6
6. Montagevejledning, VVS installatør	Diagrammer - eksempler	s. 8
7. Montagevejledning, VVS installatør	Reguleringsudstyr	s. 9
8. Montagevejledning, VVS installatør	Cirkulationspumpe	s. 10
9. Montagevejledning, VVS installatør	Drift og vedligeholdelse	s. 13
10. Montagevejledning, VVS installatør	Fejlfinding	s. 13
11. Almindelige betingelser	Almindelige betingelser	s. 14
12. EU Overensstemmelseserklæring	EU Overensstemmelseserklæring	s. 15
13. Vandkvalitet	Retningslinier for vandkvalitet	s. 16
14. Idriftsættelsesattest	Idriftsættelsesattest	s. 17

Generelt

2. Tilslutning, sikkerhed og håndtering

Instruktionerne i denne vejledning henviser til standard-udgaven af unitten. På forespørgsel kan specialudgaver af anlægget leveres.

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 personskeade 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.

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 Redan shunte 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 kloridindhold overskrides.

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

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 13 side 16 for nærmere retningslinjer for vandkvalitet.

Lydniveau

Lydklasse C - iht. DS490:2007.

Opbevaring

Opbevaring af enheden/enhederne før installation skal ske i tørt og opvarmet lokale (frostfrit).

(Relativ luftfugtighed max. 80% og opbevaringstemp. 5-70°C).

Enhederne må ikke stables højere, end de er fra fabrik. Enheder leveret i papemballage skal løftes i de håndtag emballagen er forsynet med. Transport/flytning over større afstande bør foregå på palle. Fjern ikke evt. transportbeslag under håndtering.

Bemærk at unitten skal løftes i bagpladen/bagstykket.

HUSK altid efterspænding.

Bortskaffelse

Emballagen bortskaffes i henhold til lokale regler for bortskaffelse af de anvendte emballagematerialer.

Unitten er fremstillet af materialer, der ikke kan bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet.

Luk alle energikilder og demonter alle tilslutningsrør, demonter og adskil produktet til bortskaffelse i overensstemmelse med gældende lokale regler for bortskaffelse af de enkelte bestanddele.

Tilslutning

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

Potentialeudligning / Jordforbindelse

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

Pas på - varme overflader

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

Advarsel om højt tryk og høj temperatur

Den maksimale fremløbstemperatur i fjernvarmenettet kan være op til 120°C og driftstrykket op til 16 bar, hvilket kan medføre skoldningsrisiko både ved berøring og ved udstømning af mediet. Ved overskridelse af unittens konstruktionsdata og driftsparametre for tryk og temperatur, er der betydelig risiko for tingskade og 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 adviseres 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 4, "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 umiddelbar nærhed af montagestedet.

Garanti

Indgreb / rework på indbyggede komponenter medfører at garantien bortfalder.

3. MONTAGE OG OPSTART

Generelt

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

Unitten skal monteres, så den er frit tilgængelig og kan vedligeholdes uden unødige gene.

Montage

Redan blanderedsene monteres hurtigt og enkelt med to kraftige bolte i de to nøglehuller. Se foto til højre.

Det kompakte design letter installationen ved begrænsede pladsforhold og da blanderedsene kan monteres både vertikalt og horisontalt er installationen yderst fleksibel.

Anlægget skal installeres og tilsluttes af autoriseret installatør.

Inden anlægget installeres, bør alle rør og forbindelser rengøres og gennemsykles.

Før opstarten tjekkes det om:

- Rør er tilsluttet i overensstemmelse med afmærkningen på unitten.
- Alle unioner og omløbere er efterspændt.

Herefter åbnes afspærringsventilerne langsomt, så unitten fyldes langsomt med vand. Unittens drift overvåges (m.h.t. temperatur, tryk, termisk ekspansion og lækage).

Såfremt unitten fungerer i overensstemmelse med dimensioneringsforskrifterne, kan den tages i brug.

Unitten er lækagetestet.

Test og tilslutninger

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

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

Husk at udfylde idriftsættelsesattesten på side 17.

Bemærk

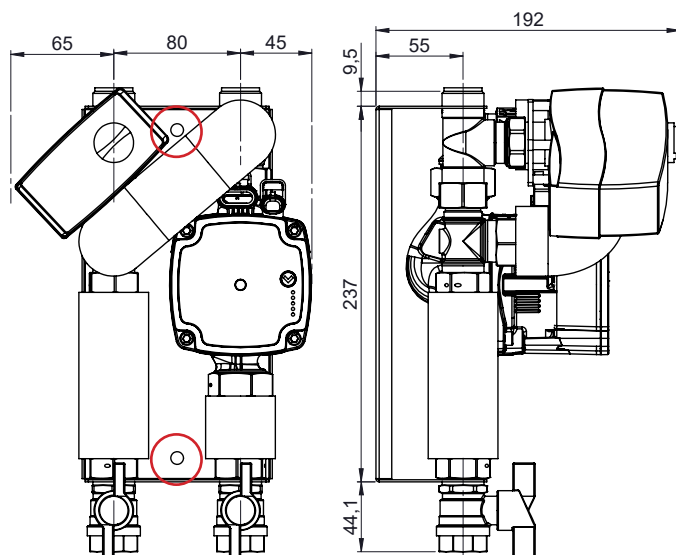
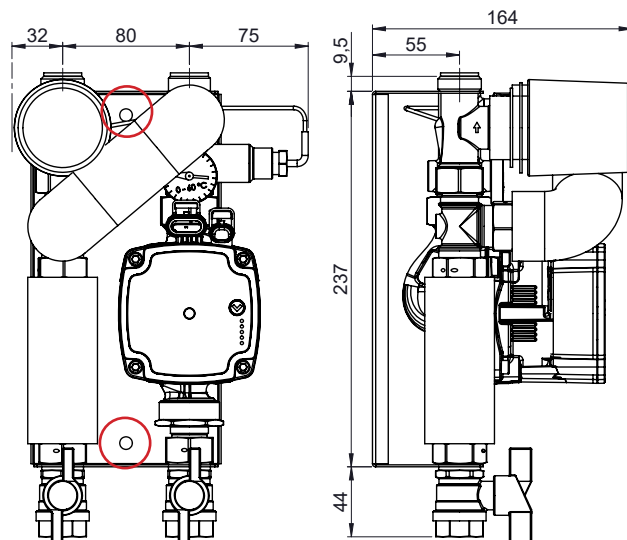
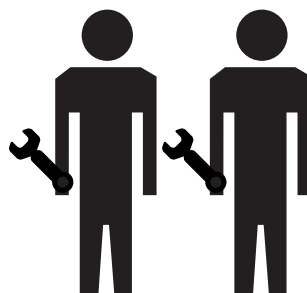
Opvarmning og afkøling af anlægget kan medføre utætheder. Derfor kan der - i tiden efter idriftsættelse - være behov for efterspænding af unitten

El-tilslutning

Tilslutning af el må kun foretages af en autoriseret el-installatør. El-tilslutning skal foretages i overensstemmelse med gældende forskrifter og lokale standarder.

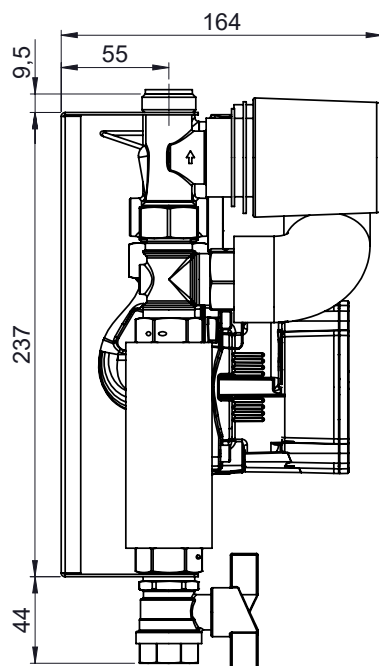
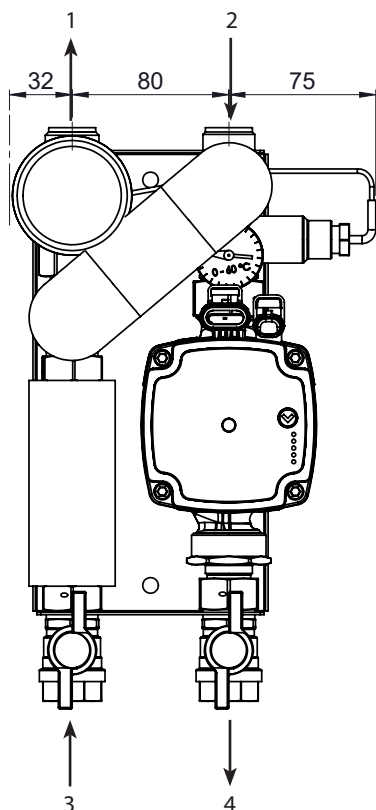
Inden anlægget tilsluttes el, bør man:

- Gennemlæse relevante afsnit af sikkerhedsinstruktioner.
- Tilslutte 230 V vekselstrøm med jord.
- Tilslutte el på en sådan måde, at strømmen kan afbrydes under reparation.



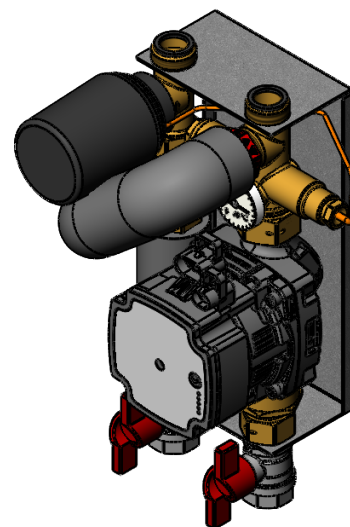
Montagevejledning

4. TILSLUTNING & MÅL

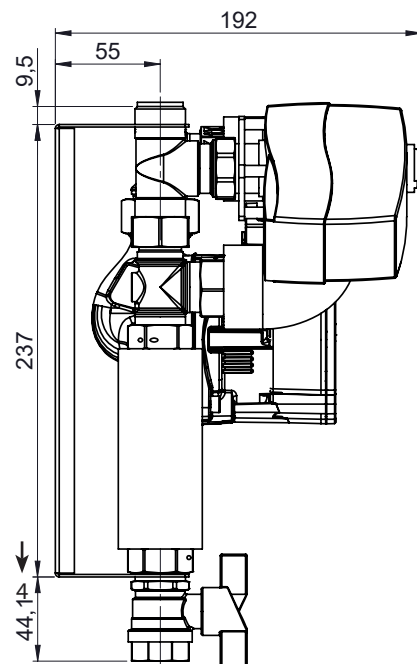
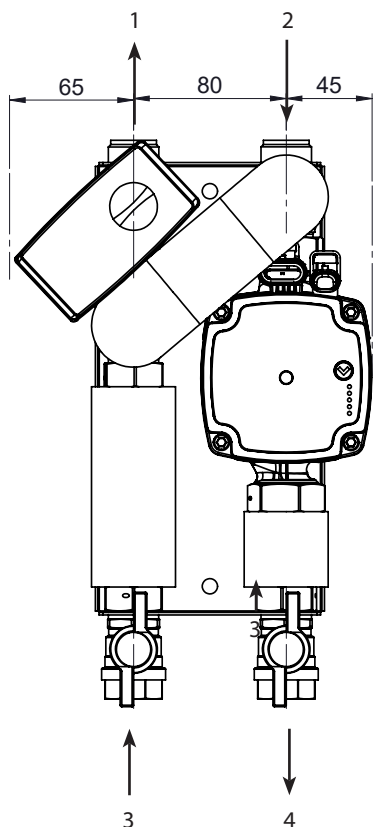


Tilslutninger

1. Fjernvarme retur
2. Fjernvarme frem
3. Varme retur
4. Varme frem

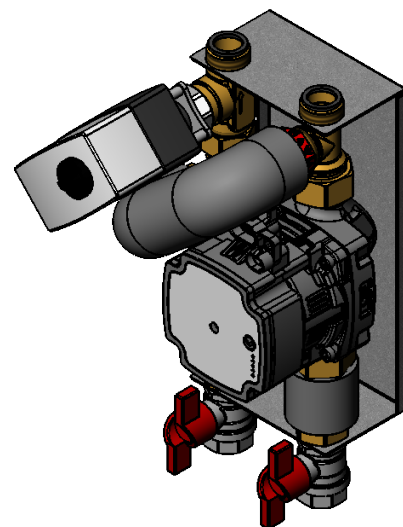


145H2120
Redan blandesløjfe med RAVK



Tilslutninger

1. Fjernvarme retur
2. Fjernvarme frem
3. Varme retur
4. Varme frem



145H2121
Redan blandesløjfe forberedt for ECL 110

5. OPBYGNING

6

Redan blandereds til opblanding af direkte fjernvarme sikrer korrekt flow og forsyningstemperatur under alle forhold.

Blanderedsen anvendes, hvor der er behov for en kontrolleret sænkning af fjernvarmens fremløbstemperatur.

Blanderedsen anvendes typisk i forbindelse med anlæg, hvor der både anvendes gulvvarme og radiatorer til rumopvarmning.

Redan blanderedsene passer direkte på Redans standard fjernvarmeunits.

Det kompakte design letter installationen ved begrænsede pladsforhold og monteres let med to kraftige bolte.

Bestykning

Redan blandereds 145H2120 reguleres af en Danfoss RAVK selv-virkende termostat med føleren placeret direkte i fremløb, hvilket sikrer optimal regulering af fremløbstemperaturen. Den ønskede fremløbstemperatur indstilles på termostatventilen, som fastholder den ønskede temperatur i blanderedsen uafhængig af temperaturen i primærkreds.

Redan blandereds 145H2121 med motorventil er forberedt til ECL vejrkompensator, hvorved reguleringen i varmekreds sker automatisk. Fremløbstemperaturen i varmekreds tilpasses i henhold til den valgte varmekurve, og den aktuelle ude temperatur. Dette sker ved hjælp af en føler placeret på fremløb, en udeføler, samt en motorventil.

Pumpen er en Grundfos UPM3 AUTO Pumpe.

Den er elektronisk og selvregulerende. Pumpen har flere indstillingsmuligheder, der gør den velegnet til anvendelse i langt de fleste varmeanlæg. Pumpen er energibesparende og den er yderst nem at indregulere.

Med shunten følger en indreguleringsguide af pumpen.

Kontraventilen sikrer korrekt flowretning og fremløbstemperaturen aflæses på det monterede termometer.

Konstruktionsdata

Tryktrin (Prim/Sek.): PN 10
Max. temperatur: 110 °C
(konstruktionstemperatur)

Vægt: 145H2120 = max. 5 kg
145H2121 = max. 5 kg

Mål (mm)

145H2120: H 290 × B 170 × D 160
145H2121: H 290 × B 195 × D 190

Tilslutningsdimensioner

Fjernvarme frem/retur: ¾" nippel
Varme frem / retur: ¾" RG (muffe)

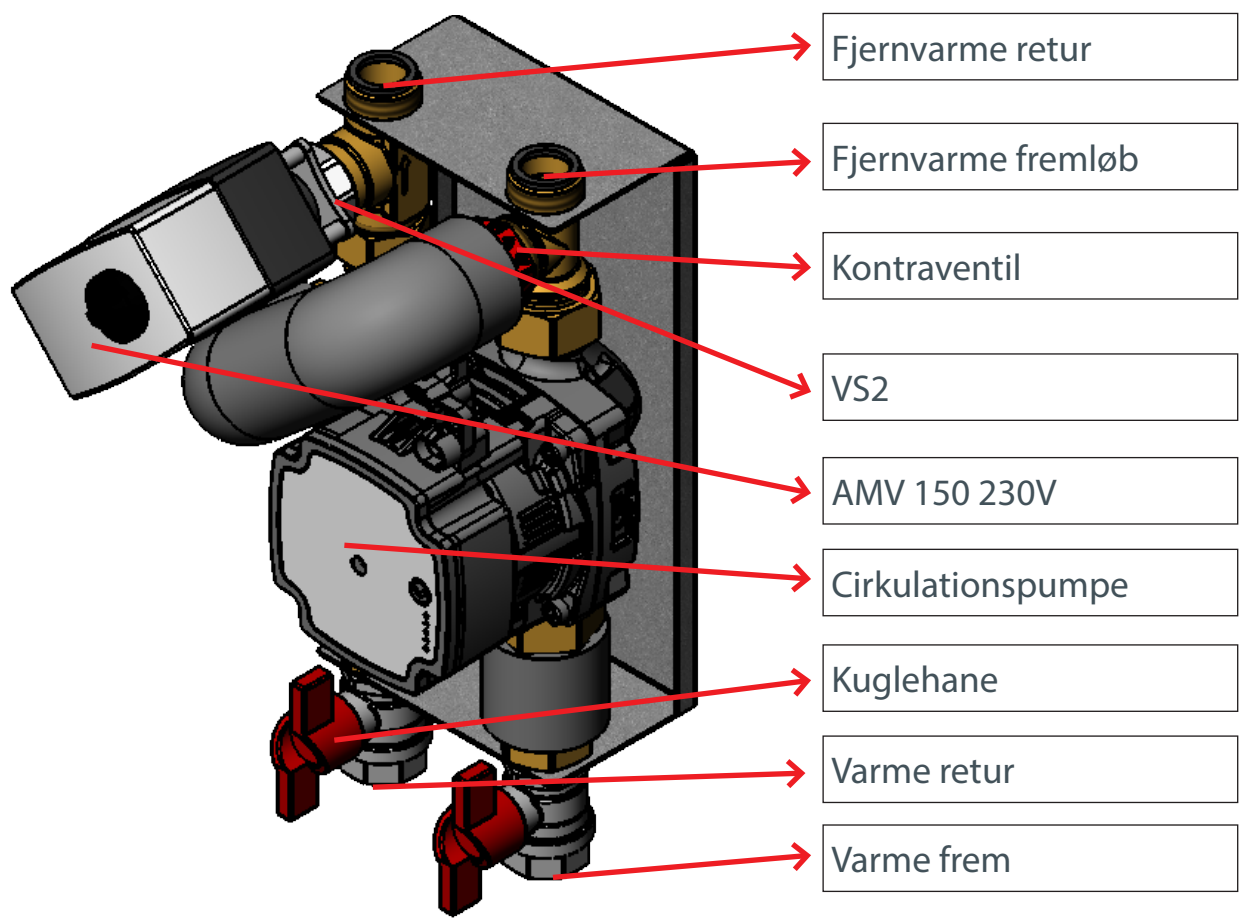
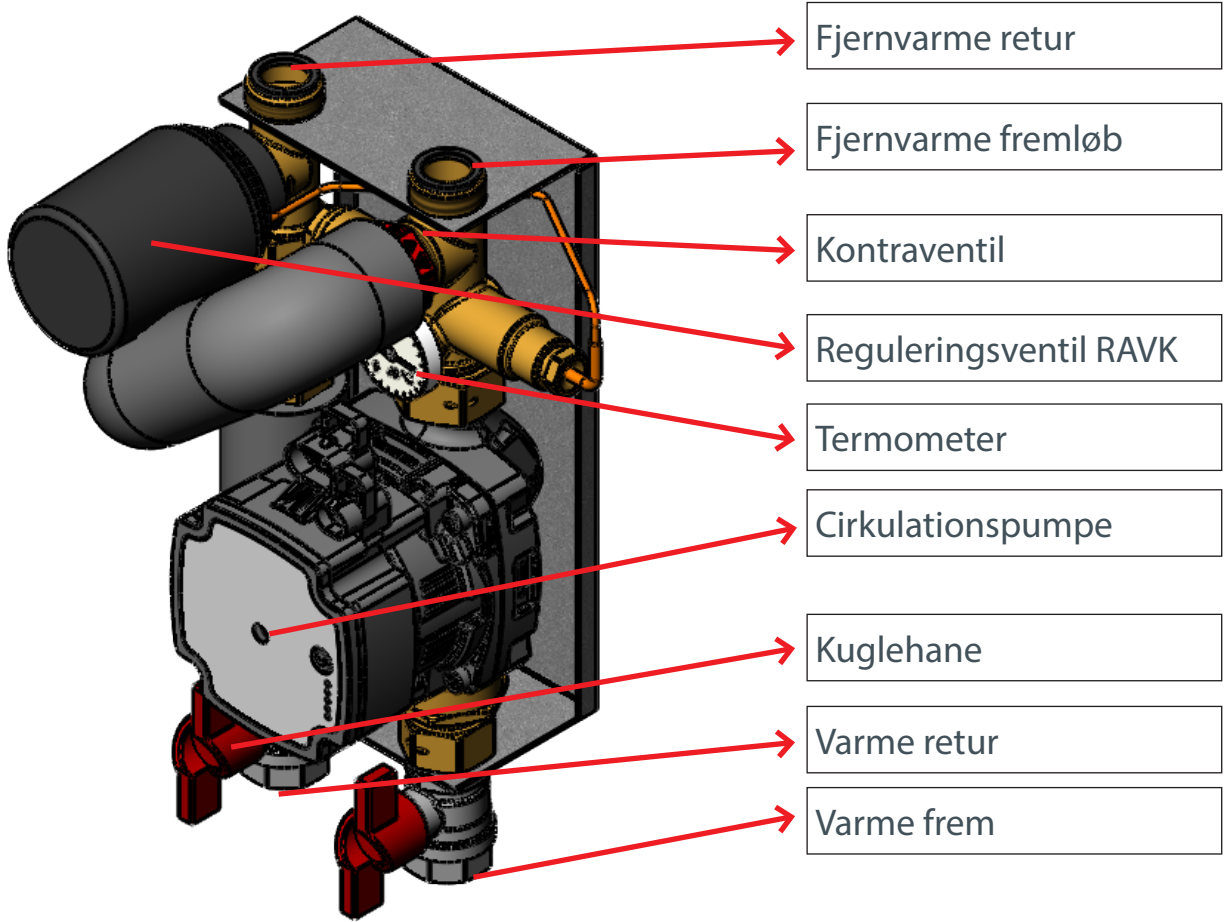


145H2120
Redan blandereds med RAVK



145H2121
Redan blandereds forberedt for ECL 110

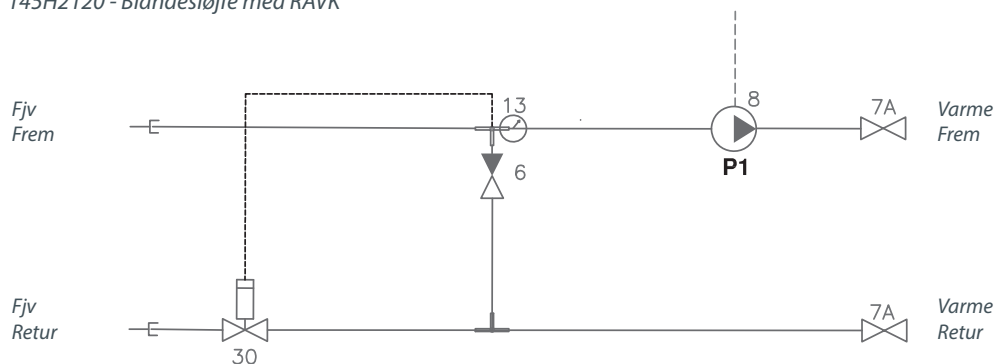
5. OPBYGNING



Montagevejledning

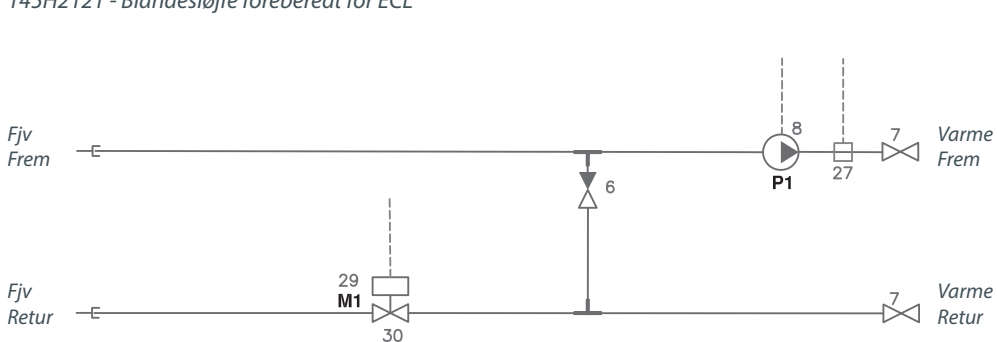
6. MÅLSKITSER - EKSEMPLER

145H2120 - Blandesløjfe med RAVK



- 6. Kontraventil
- 7. Kugleventil
- 8. Cirkulationspumpe, varme
- 13. Termometer
- 29. Ventilmotor, varme
- 30. Ventil, varme RAVK

145H2121 - Blandesløjfe foreberedt for ECL



- 6. Kontraventil
- 7. Kugleventil
- 8. Cirkulationspumpe, varme
- 27. ESMC føler
- 29. Ventilmotor, varme
- 30. Ventil, varme.

Tilslutningsdimensioner

Fjernvarme frem/retur: $\frac{3}{4}$ " nippel)

Varme frem / retur: $\frac{3}{4}$ " RG (muffe)

Montagevejledning

7. REGULERINGSDYSTYR

VMA / RAVK

Redan blandedreds 145H2120 reguleres af en 2-vejs sædeventil VMA med Danfoss RAVK selvvirkende termostat med føleren placeret direkte i fremløb, hvilket sikrer optimal regulering af fremløbstemperaturen. Den ønskede fremløbstemperatur indstilles på termostatventilen, som fastholder den ønskede temperatur i blandedredsen uafhængig af temperaturen i primærkredsen.

Termostaten indstilles af VVS-installatøren ved idriftsættelse, men der kan være behov for efterjusteringer afhængigt af udetemperatur.

Ønskes der en højere eller lavere temperatur, kan temperaturen reguleres på følgende måde:

Temperaturen bliver højere, hvis termostaten drejes op på et højere tal. Tilsvarende bliver temperaturen lavere, hvis termostaten drejes ned på et laveretal.

RAVK-temperaturregulator (25-65 °C)

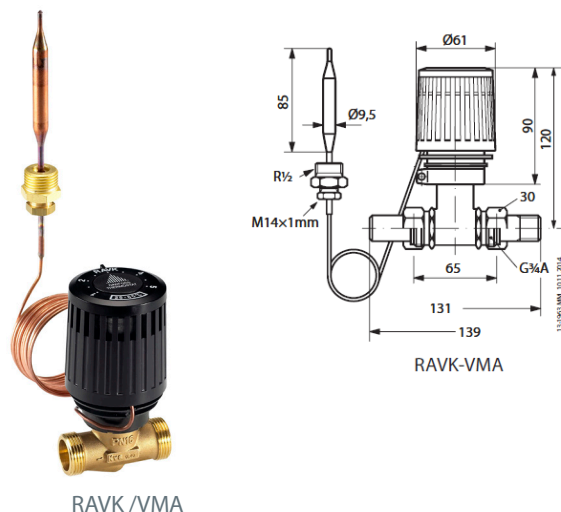
Temperaturindstillingen er følgende:

1 = 25 °C 4 = 55 °C

2 = 35 °C 5 = 65 °C

3 = 45 °C

Værdierne er vejledende.



RAVK /VMA

VS2 / AMV 150

Redan blandedreds **145H2121** med motorventil er forberedt til ECL vejrkompensator, hvorved reguleringen i varmekredsen sker automatisk. Fremløbstemperaturen i varmekredsen tilpasses i henhold til den valgte varmekurve, og den aktuelle udetemperatur. Dette sker ved hjælp af en føler placeret på fremløb, en udeføler, samt en motorventil. Vejrkompensatoren er monteret med en føler på primærsidens retur, der fungerer som returbegrænser.

På Redan blandedredse forberedt for ECL er der monteret motor AMV 150 og Danfoss VS2 ventil, som i kombination med ECL regulatoren sikrer at der lukkes ned ved stigende temperatur.

Motoren er forindstillet fra fabrik.

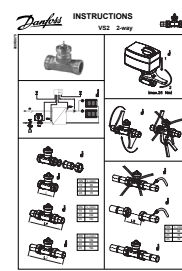
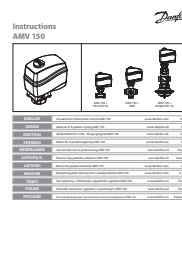
Hvis der opstår driftsproblemer kan motoren tvangslukkes manuelt, jf. bilag:

AMV 150, VS2

AMV 150

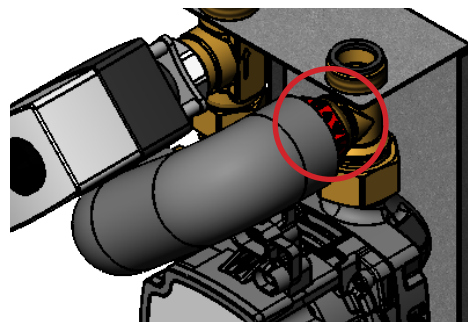


VS 2



Kontraventil

Kontraventilen sikrer korrekt flowretning og fremløbstemperaturen aflæses på det monterede termometer.



Montagevejledning

8. CIRKULATIONS Pumpe

10

Sæsonmæssig drift sommer og vinter, cirkulationspumpe, opstart af anlægget, vedligeholdelse

Shunten er udstyret med en pumpe fra fabrik.

Som standard er shunt systemerne bestykket med Grundfos UPM serien.

Med Grundfos UPM serien tilbydes en løsning med flere indstillingsmuligheder, der gør serien velegnet til anvendelse i langt de fleste varmeanlæg.

Shunt system 28 og 35 kan alternativt bestykkes med Grundfos Magna 3 serien, således at opkobling til eksternt automatiksystem, så som CTS, er muligt.

Pumpen er indstillet i forbindelse med idriftsættelsen.

Denne indstilling skal som udgangspunkt ikke ændres.

Opstår der alligevel behov for at ændre pumpeindstilling, henvises til instruktionen, der er vedlagt pumpen.

UPM3 AUTO

Redan shunt system 22 er som standard udstyret med UPM3 Auto pumpe.

Anlæg med **UPM3 AUTO** pumpe indstilles pumpen iht. anvisningerne side 10-11 samt i vedlagte manual:

UPM3 AUTO

Anlæg med elektronisk regulator

På anlæg leveret med elektronisk regulator (ECL) vil regulatoren i AUTO-mode starte og stoppe varmeanlægget efter forudindstillet udetemperatur (20 °C).

Den elektroniske regulator har indbygget pumpemotion i standby-perioderne (se evt. instruktion for regulatoren).

Gulvvarme

Hvis anlægget benyttes i forbindelse med gulvvarme, bør cirkulationspumpen tilsluttes en pumpestop-funktion i gulvvarmeregulatoren.

Pumpen skal stoppe, hvis alle gulvvarmekredse er lukkede.

Hvis dette ikke er muligt, skal der etableres en by-pass for at sikre gennemstrømning i pumpen. I modsat fald vil pumpen brænde sammen, og garantien vil være ugyldig.

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 efter sommerdrift, udluftning

Bemærk, at der kan være behov for at udlufte anlægget påny. Anlægget udluftes via udluftningsskrue i unitten, på radiatorerne og på evt. luftsruer/luftudlader på anlæggets højeste punkt.



Montagevejledning

8. CIRKULATIONS-PUMPE

Pumpe - Grundfos UPM3 AUTO

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

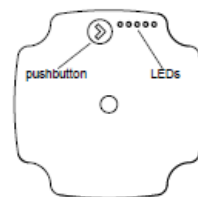
Pumpen er fra fabrik indstillet til proportionaltryk AUTOadapt.

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 %

Montagevejledning

8. CIRKULATIONS PUMPE

12

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

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

Se fig. 3 - Pumpeindstillingstabel.

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

Se fig. 3 - Pumpeindstillingstabel.

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

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

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

Bemærk venligst:

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

For at låse pumpen gentages denne fremgangsmåde

For yderligere information, se vedlagte Grundfos manual.



Alarmstatus

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

Se fig 4 - Alarmstatus.

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

Sommerdrift

Udenfor fyringssæsonen kan "sommerventilen" evt. lukkes.

Sommerdrift på anlæg med ECL

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

Opstart efter sommerdrift, udluftning

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

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. Alarmstatus

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

9. DRIFT & VEDLIGEHOLDELSE

Drift og vedligeholdelse

Visuel kontrol varetages af tilsynsførende/ejeren med korte intervaller i forbindelse med kontrol af fjernvarmeunit.

Servicering foretages alene af uddannet, autoriseret personel.

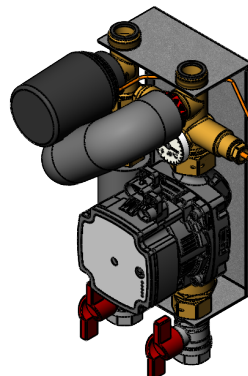
Bemærk! Merforbrug er uanset årsagen ikke dækket af Danfoss Redans garanti - jf. Almindelige leveringsbetingelser, side 13.

Eftersyn

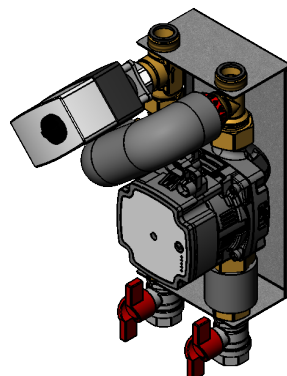
Unitten bør regelmæssigt tilses af autoriseret personel og om nødvendigt udføres vedligeholdelse iht. anvisningerne i denne vejledning samt vejledning for fjernvarmeunit samt øvrige anvisninger. Ved eftersyn rengøres snavssamlere på fjernvarme frem og anlæg retur - herunder filter på koldt-vandstilgangen og alle omløbere efterspændes.

Foranstaltninger efter vedligeholdelsesarbejde

- Efter vedligeholdelsesarbejder og før idriftsættelse:
- Efterspændes alle omløbere
- Retableres isoleringskapper på 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.



145H2120
Redan blandesløjfe med
RAVK



145H2121
Redan blandesløjfe
forberedt for ECL 110

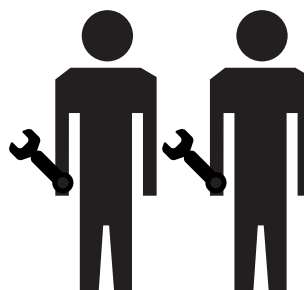
10. FEJLFINDING

Grundlæggende

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

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

Se iøvrigt afsnit "Fejlfinding" for den pågældende fjernvarmeunit, hvorpå blandekredsen er monteret.



Almindelige betingelser

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

3. Forsinkelse

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

4. Priser

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

5. Emballage

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

6. Betalingsvilkår

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

7. Koncernmodregning

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

8. Produktinformation

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

9. Beskyttet og fortrolig information

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

10. ÆnDRenger

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

11. Vederlagsfri reparation

Danfoss Redan forpligter sig til efter eget valg at reparere eller omlevere Produkter, som efter Danfoss Redan's undersøgelse viser sig at være mangelfulde på leveringstidspunktet pga. fabrikations-, konstruktions- eller materialefejl, såfremt Køber reklamerer inden 12 måneder fra Produktets levering, dog maksimalt 18 måneder fra den på Produktet anførte datokode. For mangelsindsigelser vedrørende tilkalkning af varmeveksleren for brugsvand – af typen Akva Vita II, Akva Lux II eller Akva Les II – udgør reklamsationsfristen 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 effektivisering kræve skadeserstatning eller fremsætte noget krav i øvrigt mod Danfoss Redan.

18. Global Compact

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

19. Delvis ugyldighed

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

20. Tvister

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

Version 04/2012

12. EU Overensstemmelseserklæring



Danfoss Redan A/S
 District Energy
 Haarupvænget 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

Product category:

Small substations with electrical equipment

Type designation(s):

VX 22, S 22 and VX Solo 22
 Akva Vita TD, Akva Vita TDP, Akva Vita S and Akva Vita VX,
 Akva Lux TD, Akva Lux TDP and Akva Lux S,
 Akva Lux II S-unit and Akva Lux II VX/VXi,
 Akva Les II S-unit and Akva Les II VX/VXi,
 Akva Lux Se and VXe
 VX2000 and Akva Lux II VX-F
 Akva lux II TDP-F, Akva Lux II S-F, Complete S-F,
 EvoFlat FSS, EvoFlat MSS and EvoFlat Four Pipe
 Akva Therm 22, 28, 35, and Akva Therm LV
 Distribution module GI, GRI, SGC and SGTZC
 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.

Machinery Directive 2006/42/EC

EN 60204-1:2006/A1:2009. Safety of machinery – Part 1 – General Requirements.
 EN 12100:2010, Safety of machinery – Risk assessment.

Date: 2021.03.22 Place of issue: Silkeborg	Issued by  Signature: Name: Jan Bennetsen Title: Engineering Specialist	Date: 2021.03.22 Place of issue: Silkeborg	Approved by  Signature: Name: Henrik Ellegaard Title: Quality and EHS 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

13. RETNINGSLINIER FOR VANDKVALITET I DANFOSS LODDEDE VARMEVEKSLERE

ENGINEERING
TOMORROWDanfoss A/S
Danfoss Heating Segment - DAN
BU HEX - Local Inspection Center Kamnik Slovenien

Retningslinjer 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	o	-	-	o
		6,0 – 7,5	+	o/-	o	+
		7,5 – 10,5	+	+	+	+
		> 10,5	+	o	o	+
Ledningsevne	µS/cm	< 10	+	+	+	+
		10 – 500	+	+	+	+
		500 – 1.000	+	o	+	+
		> 1.000	+	-	o	+
Frit klor	mg/l	< 0,5	+	+	+	+
		0,5 – 1	o	+	+	+
		1 – 5	-	o	o	o
		> 5	-	-	-	-
Ammoniak (NH ₃ , NH ₄ ⁺)	mg/l	< 2	+	+	+	+
		2 – 20	+	o	o	+
		> 20	+	-	-	+
Alkalinitet (HCO ₃ ⁻)	mg/l	< 60	+	+	+	+
		60 – 300	+	+	+	+
		> 300	+	o	+	+
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 100	+	+	+	+
		100 – 300	+	o/-	o	+
		> 300	+	-	-	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	mg/l	> 1,5	+	+	+	+
		< 1,5	+	o/-	o	+
Nitrat (NO ₃)	mg/l	< 100	+	+	+	+
		> 100	+	o	+	+
Mangan (Mn)	mg/l	< 0,1	+	+	+	+
		> 0,1	+	o	o	+
Jern (Fe)	mg/l	< 0,2	+	+	+	+
		> 0,2	+	o	+	+
* Hårdhedsforhold [Ca ²⁺ , Mg ²⁺]/[HCO ₃ ⁻]	/	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 1

Idriftsættelsesattest

14. IDRIFTSÆTTELSESATTEST

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

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

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

Unit og fordelermodule 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 idriftsat

Dato/År

Firmanavn (evt. stempel)

DANFOSS REDAN A/S

HÅRUPVÆNGET 11
DK-8600 SILKEBORG

—
TEL. +45 87 43 89 43
FAX. +45 87 43 89 44
—

REDAN.DANFOSS.DK
REDAN@DANFOSS.COM



COMFORT
FIRST

**COMFORT
FIRST**

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

AQ461654113520DA-DK0101

145X2110

PRODUCED BY REDAN A/S © 08/2023