

Instruktion

Termix VVX med TPV, ECL og fuldisolering Fjernvarmeunit med varmeveksler til rumopvarmning og gennemstrømningsvandvarmer til brugsvandsopvarmning



Indholdsfortegnelse

Overensstemmelses erklæring	2	Ekstraudstyr	12
Sikkerhedsinstruktioner	3	Vedligeholdelse	12
Opbevaring	3	Garanti og ansvar	12
Bortskaffelse	3	Afmontér frontisoleringen	13
Montering og opstart	4	Montage af målerdisplay	13
Rørtilslutning	4	Fejlfinding	
El-tilslutning	5	Varmt brugsvand	14
Påfyldning og opstart	5	Fejlfinding	
Anlæggets funktioner	6	Varme	15
Principdiagram (eksempel)	6		
Reguleringsudstyr	7		
Grundfos UPM3 AUTO L vejledning	9		

Overensstemmelses
erklæring

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Gemina Termix A/S
Member of the Danfoss Group

Erklærer hermed på eget ansvar, at følgende produkter:

Fjernvarmeunits - type:

Termix BV, Termix BL, Termix VMTD opbl. IE, Termix VMTD opbl., Termix HD opbl., Termix VX,
Termix VVX, Termix BTD opbl., Termix BVX, Termix Compactstation 28 VMTD opbl., Termix
Compactstation 32 VMTD opbl., Termix Compactstation 28 HD, Termix Compactstation 28 VX, Termix
Compactstation 32 VX, Termix Compactstation 28 VVX, Termix Compactstation 32 VVX, Termix
Compactstation VVX gulvmodel, Termix Compactstation VX gulvmodel, Termix Compactstation VMTD
gulvmodel.

som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende direktiver, standarder eller andre normative dokumenter, forudsat produkterne anvendes i overensstemmelse med vore anvisninger.

Maskindirektivet 2006/42/EF

DS/EN 60204-1/A1:2009. Sikkerhed på maskiner – Del 1 –
Generelle krav.

DS/EN 12100:2011. Sikkerhed på
maskiner – Risikovurdering.

Lavspændingsdirektivet – 2014/35/EU

DS/EN 60204-1/A1:2009.

Maskinsikkerhed – Elektrisk udstyr på maskiner – Del 1:
Generelle krav.


EMC-direktivet – 2014/30/EU

DS/EN 61000-6-1:2007

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-1:
Generiske standarder - Immunitet for bolig-,
erhvervs- og letindustri miljøer
DS/EN 61000-6-2:2005

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2:
Generiske standarder - Immunitetsstandard for
industrielle miljøer.

DS/EN 61000-6-3:2007. Elektromagnetisk
kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske
standarder - Emissionsstandard for bolig-,
erhvervs- og letindustri miljøer.

Date 10/4-2018	Issued by Claus G. Mortensen Claus Gjøderum Mortensen	Date 11/04-2018	Approved by  Karina Friis Skov
-------------------	---	--------------------	---

Danfoss 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. LDK30004

Revision No. 03

Page 1 of 1

503N0014A03 1st issue 2014-02
Substations Category 0

Printed copy for reference only

Property of Danfoss District Energy Division

Instruktion**Termix VVX med TPV – indirekte anlæg med varmeveksler til varme og varmtvand****Sikkerhedsinstruktioner**

Instruktionerne heri henviser til standardudgaven af fjernvarmeuniten. På forespørgsel kan specialudgaver af anlægget leveres.

For at undgå personskader eller skader på anlægget er det strengt nødvendigt at gennemlæse og overholde instruktionerne nøje.

Montering, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af autoriseret installatør.

Derudover bør instruktioner fra producenten eller fjernvarmeværket overholdes.

Ikke benyttede tilslutninger og afspærringsventiler skal forsegles med en prop. Propperne må kun fjernes af en autoriseret installatør.

Advarsel mod for højt tryk og temperatur

Den maksimale tilladte temperatur på væsken i anlægget er 110 °C.

Det maksimale tilladte driftstryk i anlægget er 10 bar.*

* PN 16-modeller kan fås ved henvendelse til forhandleren.

Ved TPV: Brugsvandsvekslerens prøvetryk er 25 bar. Varmevekslerens prøvetryk er 30 bar.

Vær opmærksom på installationens tilladte systemtryk og temperatur.

Risikoen for skader på personer eller materiel øges betydeligt, hvis de anbefalede driftsparametre overskrides.

Fjernvarmeuniten skal altid være udstyret med sikkerhedsventiler i overensstemmelse med lokale forskrifter.

Advarsel mod varme overflader

Fjernvarmeuniten har meget varme overflader, som kan give brændemærker på huden. Pas på i nærheden af anlægget.

Strømsvigt kan bevirke at motorventilerne blokeres i åben stilling. Anlægget kan blive så varmt, at det kan medføre forbrænding. Afspærringsventiler på fjernvarme frem og retur bør lukkes.

Advarsel mod transportskader

Inden anlægget installeres, skal det tjekkes, at det ikke har lidt skade under transporten.

Lydniveau

≤ 55 dB

Korrosionsbeskyttelse

Alle rør og komponenter er udført i rustfrit stål og messing.

Det maksimale kloridindhold i flow-mediet bør ikke være højere end 150 mg/l.

Risikoen for korrosion øges betydeligt, hvis det anbefalede kloridindhold overskrides.

Det anbefales endvidere at installationen monteres i henhold til DS439:2009.

REACH

Alle Gemina Termix A/S produkter 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 messingdele, som indeholder bly (CAS no: 7439-92-1) i en koncentration over 0.1% w/w.

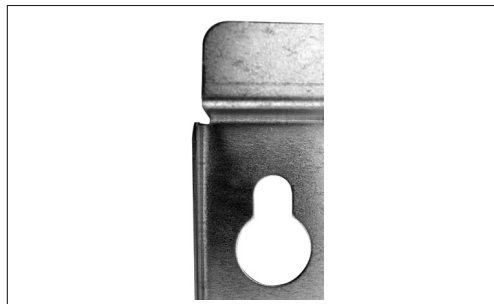
Opbevaring

I tilfælde af opbevaring inden installation skal opbevaringen finde sted et tørt og opvarmet sted.

Bortskaffelse

Dette produkt består af materialer, som ikke må bortskaffes sammen med husholdningsaffald. Produktet skilles ad, og komponenterne sorteres i forskellige grupper inden bortskaffelse. Gældende regler omkring bortskaffelse ifølge lokal lovgivning skal overholdes.

Montering og opstart



Anlægget skal installeres og tilsluttes af autoriseret installatør.
 Installation skal ske i overensstemmelse med lokale standarder og regler.
 Der bør være tilstrækkelig plads omkring anlægget til montering og vedligeholdelse.

Stationen skal monteres, så komponenter, nøglehuller og labels vender korrekt. Hvis stationen vendes anderledes kontaktes leverandøren.

Før anlægget installeres bør alle tilhørende rør og tilslutninger rengøres og skylles.

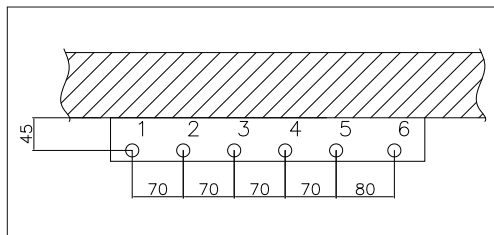
På grund af vibrationer under transporten skal alle tilslutninger tjekkes og efterspændes, når anlægget installeres.

Anlægget bør monteres på væggen. Monteringspladen bag på anlægget er forsynet med huller til fastgørelse med skruer. Dette gælder ikke for anlæg, der er beregnet til gulvmontering.

På fjernvarmeuniten er der placeret symboler for de forskellige tilslutninger.

Evt. løst medleveret snavssamlere skal monteres i henhold til principdiagram.

Rørtilslutning



Rør placeringerne kan afvige fra det viste. Se venligst markeringerne på anlægget.

Interne installationer og tilslutning til fjernvarmerør skal foretages ved hjælp af gevindtilslutninger, flangesamlinger eller svejste samlinger.

Fjernvarme (FJV) – I det følgende er FJV specificeret som anlæggets varmekilde. Dog kan andre varmekilder, som f.eks. oliekedel, gaskedel eller solvarme osv. anvendes som primær forsyningskilde til det installerede anlæg, idet fjernvarmeunits fra Gemina Termix kan anvendes til en lang række opvarmningsmetoder med forskellige varmekilder afhængig af de lokale driftsforhold. For at øge overskueligheden har vi besluttet at anvende forkortelsen FJV som betegnelse for den primære forsyningskilde.

Tilslutning:

1. Fjernvarme fremløb (FVF)
2. Fjernvarme retur (FVR)
3. Varmeanlæg fremløb (VF)
4. Varmeanlæg retur (VR)
5. Varmt brugsvand (VV)
6. Koldt brugsvand (KV)

Dimensioner for tilslutninger:

FVF + FVR + VF + VR: G ¾" (indv. gevind)
 KV + VV: G ¾" (indv. gevind)

Mål (mm):

Med fuldisolering:
 H 800 x B 530 x D 375
 Med kabinet:
 H 800 x B 540 x D 430

Vægt (ca.): 35 kg

Instruktion

Termix VVX med TPV – indirekte anlæg med varmeveksler til varme og varmtvand

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.

Påfyldning og opstart

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

Før opstarten tjekkes det om:

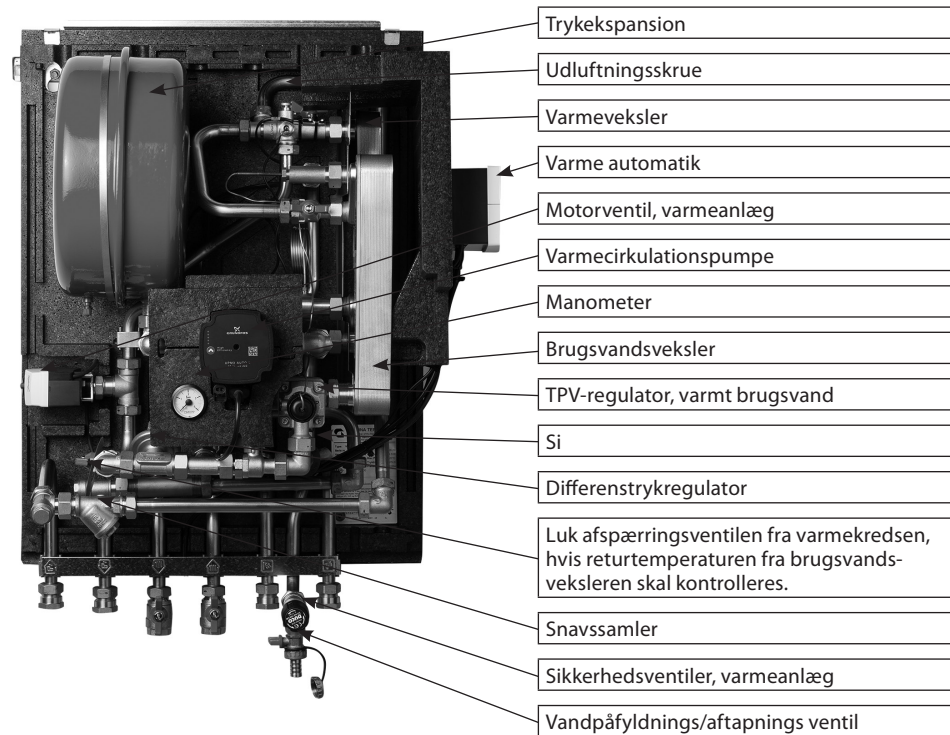
- Rør er tilsluttet i overensstemmelse med afmærkningen på unitten.
- Alle unioner og omløbere er efterspændt.

Herefter åbnes afspæringsventilerne 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.



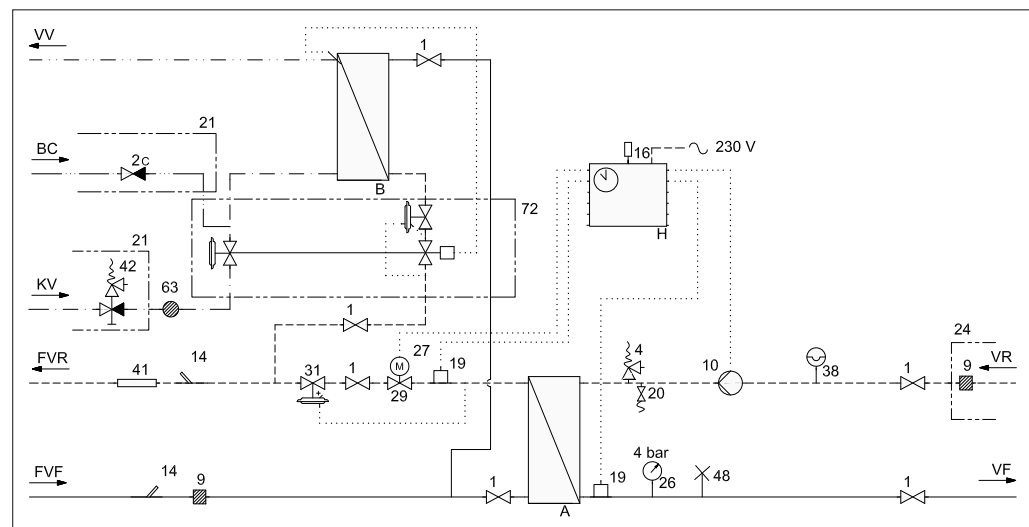
Unitten er lækagetestet og alle varmevekslere er trykprøvet fra Gemina Termix forud for levering.

Anlæggets funktioner



Det leverede anlæg kan afvige fra det viste anlæg.

Principdiagram (eksempel)



Det leverede anlæg kan afvige fra det viste anlæg.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A Varmeveksler | 21 Bestilles separat |
| B Brugsvandsveksler | 24 Leveres løst med |
| H Varme automatik | 26 Manometer |
| 1 Afspærringsventil | 27 Motor |
| 2C Kontraventil incl. cirkulationsrør | 29 Motorventil |
| 4 Sikkerhedsventil | 31 Differenstrykregulator |
| 9 Snavssamler | 38 Trykexpansion |
| 10 Varmecirkulationspumpe | 41 Målerpasstykke |
| 14 Følerlomme enkelt | 42 Sikkerhedsaggregat med indb. kontraventil |
| 16 Udeføler | 48 Udluftningsskrue |
| 19 Påspændingsføler | 63 Si |
| 20 Aftapnings/påfyldningsventil | 72 TPV-regulator |

Reguleringsudstyr



Differenstrykregulator

Differenstrykregulatoren reducerer det varierende tryk fra fjernvarmenettet til et lavt og stabilt driftstryk i anlægget.

Temperaturstyring af varmeanlægget

Fremløbstemperaturen i varmekredsen styres ved hjælp af anlæggets temperaturregulator afhængig af model og type.

Termostatstyring

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 lavere tal.



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.



Elektronisk regulator

Anlægget, som er forsynet med elektronisk styringsautomatik med udetemperaturføler, bør reguleres i overensstemmelse med producentens vejledning.

Rumtemperaturen reguleres ved hjælp af radiatortermostater. Det anbefales at sætte termostaterne på laveste nødvendige indstilling i de enkelte rum.



Udetemperaturføler (ESMT)

Udeføleren placeres på den side af bygningen, hvor der er mindst risiko for, at den udsættes for direkte sollys. Den bør ikke placeres tæt på døre, vinduer eller luftudtag.

Sluk for ECL-regulatoren og monter de 2 ledninger fra udeføleren i kronmufferne, der sidder i isoleringen. Polariteten er ligegyldig.



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

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).

Man bør med jævne mellemrum tjekke trykket i varmeanlægget. Se evt. afsnittet: *Manometer. Påfyldning af vand i varmekredsen.*

Anlæg uden elektronisk regulator

På anlæg leveret uden elektronisk regulator bør der i sommerperioden slukkes for cirkulationspumpen samtidig med, at der lukkes for afspærringsventilen på fremløbsledningen.

Det anbefales at starte cirkulationspumpen i 2 minutter én gang om ugen i sommerperioden; afspærringsventilen på fremløbsledningen skal være lukket.

Ved starten af vinterperioden kan afspærringsventiler på fremløbsledningen igen åbnes, og pumpen tændes.

Man bør med jævne mellemrum tjekke trykket i varmeanlægget. Se evt. afsnittet: *Manometer. Påfyldning af vand i varmekredsen.*

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.

Hvis anlægget er leveret med elektronisk regulator, henvises til Gemina Termix vejledningen for "Sammenkobling af gulvvarmestyring og Danfoss ECL".

Instruktion

Termix VVX med TPV – indirekte anlæg med varmeveksler til varme og varmtvand

Grundfos UPM3 AUTO L
vejledning

Betjening

Du kan skifte fra driftsstatusvisningen til indstillingsvisningen ved at trykke på trykknappen. Indstillingsvisningen viser, hvilken tilstand, der styrer pumpen. Efter 2 sekunder skifter displayet tilbage til driftsstatusvisningen.

Hvis du holder knappen nede i ca. 4 sekunder, skifter brugergrænsefladen til "indstillingsvalg", hvis brugergrænsefladen er låst op.

Med hvert tryk kommer du et program frem. Lad pumpen stå på det ønskede program i ca. 10 sek., så gemmes programmet, og pumpen vender tilbage til driftsstatusvisningen. Valget af styretilstand afhænger af anlægstype og tryktab i anlægget.

Hvis du holder knappen nede i mere end 10 sekunder, kan du skifte mellem aktivering/deaktivering af tastaturlås.

Indstillinger

Funktion	Vejledende	Grøn	Gul	Gul	Gul	Gul
Proportionalt tryk 1		★	★			
Proportionalt tryk 2 (forindstilling)	To-strengsanlæg - afhængig af tryktab	★	★		★	
Proportionalt tryk 3		★	★		★	★
Konstant tryk 1	Et-strengsanlæg	★		★		
Konstant tryk 2	Gulvarme	★		★	★	
Konstant tryk 3		★		★	★	★
Konstant kurve 1		★	★	★		
Konstant kurve 2		★	★	★	★	
Konstant kurve 3		★	★	★	★	★
Konstant kurve maks.		★	★	★		★

Driftsstatus

Funktion		Grøn	Gul	Gul	Gul	Gul
Standby*	* Kun PWM-styret	★				
0 % ≤ P1 ≤ 25 %		★	★			
25 % ≤ P1 ≤ 50 %		★	★	★		
50 % ≤ P1 ≤ 75 %		★	★	★	★	
75 % ≤ P1 ≤ 100 %		★	★	★	★	★

Fejlmeldinger

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



Manometer. Påfyldning af vand i varmekredsen.

Manometer

Manometeret angiver trykket i varmeanlægget. Instruktionerne skal følges nøje for at undgå farlige situationer.

Der er placeret en kugleventil med prop på varmeanlæggets returledning. Ved påfyldning af vand, skal kugleventilen være lukket. Proppen fjernes og en slange påsættes. Dernæst åbnes kugleventilen igen. Under selve påfyldningen holdes der øje med manometeret, som viser anlæggets tryk. Ekspansionsbeholderen er forsynet med et fortryk på 0,5 bar fra fabrikken. Hvor stort fortryk, der kræves, afhænger af anlæggets højde (afstanden fra laveste til højeste punkt) f.eks.:

Højde [m]	Tryk [bar]
0 - 5	0,5
5 - 10	1,0
10 - 15	1,5
15 - 20	2,0

Påfyldningen af vand stoppes, når manometeret viser et passende tryk (normalt 1-2 bar højere end fortrykket). Kugleventilen lukkes, slangen fjernes, og proppen sættes på plads.



Pumpen skal være slukket, imens systemet fyldes med vand.

Regulering af varmtvandstemperaturen

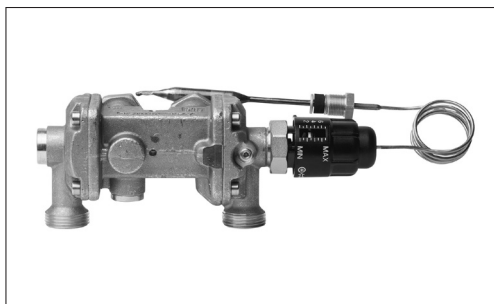
Temperaturen på det varme brugsvand styres ved hjælp af anlæggets temperaturregulator afhængig af model og type.

Anlægget bør indstilles til 45-50 °C. Det giver det mest økonomiske energiforbrug. Risikoen for kalkaflejringer øges betydeligt, hvis brugsvandets temperatur overstiger 55 °C.

Termostatstyring

Temperaturen på det varme brugsvand reguleres på følgende måde:

Temperaturen bliver højere, når termostaten drejes i plusretningen. Tilsvarende bliver temperaturen lavere, hvis termostaten drejes i minusretningen.

**TPV-regulator (45-65 °C)**

TPV er en selvvirkende, flow-kompenseret temperaturregulator med indbygget differens-trykregulator.

TPV giver en optimal brugsvandsregulering for FJV fremløbstemperaturer op til 100 °C.

Omdrejninger*	Skala	Brugsvands-temperatur [°C]
0	7	64
1	6	61
2	5	58
3	4	55
4	3	52
5	2	48
6	1	44
7	0	43

*Start position: Håndtaget skruet helt i bund i plus-retning.



Værdierne er vejledende.

Sikkerhedsventil

Sikkerhedsventilens opgave er at beskytte anlægget mod tryk ud over det tilladte tryk.

Sikkerhedsventilens afblæsningsrør må ikke være lukket.

Det tilrådes at tjekke sikkerhedsventilens funktion en gang hvert halve år.

**Snavssamler**

Snavssamleren bør renses regelmæssigt afhængig af anlæggets driftbetingelser af autoriseret personale.

**Sikkerhedsaggregat**

Sikkerhedsaggregatets opgave er at beskytte anlægget mod tryk ud over det tilladte tryk.

Sikkerhedsventilens afblæsningsrør må ikke være lukket.

Det tilrådes at tjekke sikkerhedsventilens funktion en gang hvert halve år.



Instruktion

Termix VVX med TPV – indirekte anlæg med varmeveksler til varme og varmtvand



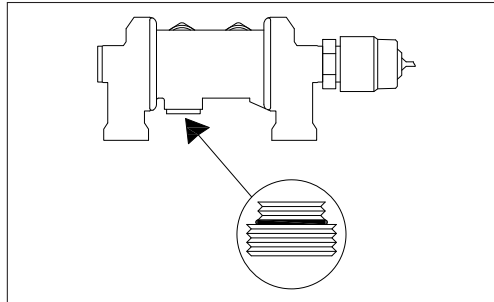
GTU Trykudligner

GTU Trykudligner optager ekspansion på sekundær siden i Termix vandvarmere og kan derfor anvendes som erstatning for sikkerhedsventil.

Trykudligner optager desuden eventuelt stigende tryk, så tilslutning til afløb undgås.

GTU Trykudligner må **ikke** anvendes på anlæg med brugsvandscirkulation.

Ekstraudstyr



Cirkulationsrør

Cirkulationsrørsættet monteres direkte på TPV-regulatoren. Sættet indeholder cirkulationsrør, kontraventil og brystnippel.

Ved tilslutning af cirkulationen direkte på TPV-regulatoren bliver cirkulationstemperaturen lig tomgangstemperaturen. Tomgangstemperaturen ligger nogle grader under den indstillede brugsvandstemperatur.

Vedligeholdelse

Anlægget kræver kun ganske lidt opsyn, bortset fra rutinetjek og rensning af snavssamlere. Regelmæssigt eftersyn på anlægget i henhold til denne instruktion og gennemgang af alle relevante driftsparametre anbefales, f.eks. i forbindelse med måler aflæsning.

Reservedele kan bestilles ved hjælp af unittens serienr. gennem Deres VVS-installatør hos:

Gemina Termix A/S

Navervej 15-17

DK-7451 Sunds

Tlf. +45 9714 1444

Garanti og ansvar

Garanti

Se medfølgende garantibevis.

Ansvar

Gemina Termix A/S' ansvarsområde omfatter ikke styring, dimensioneringsgrundlaget samt montering og korrekt tilslutning af unitten.

Instruktion

Termix VVX med TPV – indirekte anlæg med varmeveksler til varme og varmtvand

Afmontér frontisoleringen



Træk ud i frontisoleringsskappen med håndtaget i toppen og hold samtidig igen på ECL-regulatoren.



Hold igen på ECL-regulatoren imens frontisoleringsskappen fjernes helt ved at trække ud forned.

Montage af målerdisplay



Opmærk befæstningshullerne for målerbeslaget og skru de 2 medfølgende plugs i isoleringspladen.



Montér målerbeslaget.



Monterer energimålerens regneværk/displaydel på beslaget, og følerledningerne føres ind i unitten gennem udskæringen/kanalen i isoleringspladen.

**Fejlfinding
Varmt brugsvand**



Vi anbefaler, at egentlige fejlfindingsprocedurer kun udføres af autoriseret personale.

I tilfælde af driftsforstyrrelser bør følgende grundlæggende funktioner tjekkes, inden der foretages en egentlig fejlfinding:

- at der er strøm på anlægget,

- at snavssamleren på fjernvarmerøret er ren,
- at fremløbstemperaturen på fjernvarmen er normal (om sommeren mindst 60 °C – om vinteren mindst 70 °C),
- at differenstrykket svarer til eller er højere end det normale (lokale) differenstryk i fjernvarmenettet – spørg fjernvarmeværket i tvivlstilfælde,
- at der er korrekt tryk på anlægget – tjek manometeret.

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning
For lidt eller intet varmt brugsvand.	Snavssamler i fremløbsledning eller returledning tilstoppet.	Rens snavssamler.
	Cirkulationspumpen ude af drift eller indstillet for lavt.	Kontroller cirkulationspumpe.
	Defekt eller tilstoppet kontraventil.	Udskift – rens.
	Ingen strøm på anlægget.	Kontroller.
	Forkert indstilling af automatik.	Angående justering af elektronisk varmtvandsregulator se vedlagte instruktion.
	Tilkalkning af pladevarmeveksler.	Udskift – udsyre.
	Defekt motorventil.	Kontroller (brug den manuelle funktion) – udskift.
	Defekte temperaturfølere.	Kontroller – udskift.
Varmt vand i nogle haner, men ikke i alle.	Defekt regulator.	Kontroller – udskift.
	Koldt vand blandes med det varme, f.eks. i en defekt termostatisk blandeventil eller kontraventil.	Kontroller – udskift.
Temperatur i hanen for høj.	Defekt eller tilstoppet kontraventil på cirkulationsventil.	Udskift – rens.
	Termostatventilen indstillet for højt.	Kontroller – indstil.
Faldende temperatur ved aftapning.	Tilkalkning af pladevarmeveksler.	Udskift – udsyre.
	Større tappemængde end anlægget er beregnet til.	Reducer tappemængde.
For lav tomgangstemperatur.	For lavt setpunkt.	Termostaten drejes i plusretning.

Instruktion

Termix VVX med TPV – indirekte anlæg med varmeveksler til varme og varmtvand

Fejlfinding
Varme

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning
For lidt eller ingen varme.	Snavssamler i fjernvarmeledning eller varmeledning (radiatorsystemet) tilstoppet.	Rens snavssamler.
	Filtret i varmemåleren på fjernvarmeledningen tilstoppet.	Rens filtret (efter rådføring med fjernvarmeværket).
	Defekt eller forkert indstillet differenstrykregulator.	Kontroller differenstrykregulatorens funktion – rens eventuelt ventil sædet.
	Defekt føler – eller eventuelt snavs i ventilhuset.	Kontroller termostatsens funktion – rens eventuelt ventil sædet.
	Forkert indstillet eller defekt automatik – eventuelt strømsvigt.	Kontroller om regulatoren er korrekt indstillet – se separate instruktioner. Kontroller strømforsyningen. Sæt midlertidigt motoren til manuel styring – se instruktioner for automatik.
	Pumpe ude af drift.	Kontroller om pumpen får strøm, og om den kører. Kontroller om der er luft i pumpehuset – se manual for pumpen.
	Pumpen er indstillet på for lavt trin.	Indstil pumpen på et højere trin.
	Fald i trykket – manometeret på radiatorsystemet viser et driftstryk, der ligger under det anbefalede.	Fyld vand på systemet og kontroller eventuelt trykexpansionsbeholderens funktion.
	Luftlommer i systemet.	Foretag grundig udluftning af installationen.
	Returtemperaturbegrænser er indstillet til for lav værdi.	Juster ifølge vejledning.
	Defekte radiatorventiler.	Kontroller – udskift.
	Uens varmefordeling i bygningen pga. forkert indstillede indreguleringsventiler eller mangel på samme.	Juster/installer indreguleringsventiler.
Anlæggets rørdiameter er for lille eller stikledningen for lang.	Kontroller rørenes dimensioner.	
Uens varmefordeling.	Luftlommer i systemet.	Foretag grundig udluftning af installationen.
For høj fremløbstemperatur.	Forkert indstilling af termostat eller eventuel automatik.	Juster automatikken – se instruktioner for automatiske regulatorer.
	Defekt regulator. Regulatoren reagerer ikke, som den skal ifølge instruktionerne.	Ring til producenten af regulatoren eller udskift den.
	Defekt føler på selvvirkende termostat.	Udskift termostat – eller kun føleren.
For lav fremløbstemperatur.	Forkert indstilling af automatik.	Juster de automatiske regulatorer – se instruktioner for automatiske regulatorer.
	Defekt regulator. Regulatoren reagerer ikke, som den skal ifølge instruktionerne.	Ring til producenten af regulatoren eller udskift den.
	Defekt føler på selvvirkende termostat.	Udskift termostat – eller kun føleren.
	Forkert placering/opsætning af udetemperaturføler.	Placer/opsæt udetemperaturføleren korrekt.
	Snavssamler tilstoppet.	Rens filter/snavssamler.

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning
Dårlig afkøling.	For små varmeplader/for små radiatorer set i forhold til bygningens samlede opvarmningsbehov.	Forøg den samlede varmeoverflade.
	Dårlig udnyttelse af eksisterende varmeplader. Defekt føler på selvvirkende termostat.	Sørg for at varmen fordeles jævnt over den fulde varmeplade – åbn alle radiatorer og sørg for, at radiatorerne i systemet ikke varmer op i bunden. Det er yderst vigtigt at holde fremløbstemperaturen til radiatorerne så lav som mulig, samtidig med at der holdes et rimeligt komfortniveau.
	Systemet er et etstregssystem.	Systemet bør have elektronisk styring samt returløbsfølere.
	Pumpetrykket er for højt.	Indstil pumpen til et lavere trin.
	Luft i anlægget.	Udluft anlægget.
	Defekt eller forkert indstillet radiatorventil(er). Etstregssystemer kræver særlige etstregsradiatorventiler.	Kontroller – indstil/udskift.
	Snavs i motorventil eller i differenstrykregulatoren.	Kontroller – rens.
	Defekt motorventil, føler eller automatisk regulator.	Kontroller – udskift.
Elektrisk regulator er indstillet forkert.	Justeres ifølge instruktionerne.	
Støj i anlægget.	For højt pumpetryk.	Indstil pumpen til et lavere niveau.
For højt forbrug.	Defekt motorventil, føler eller automatik.	Kontroller – udskift.