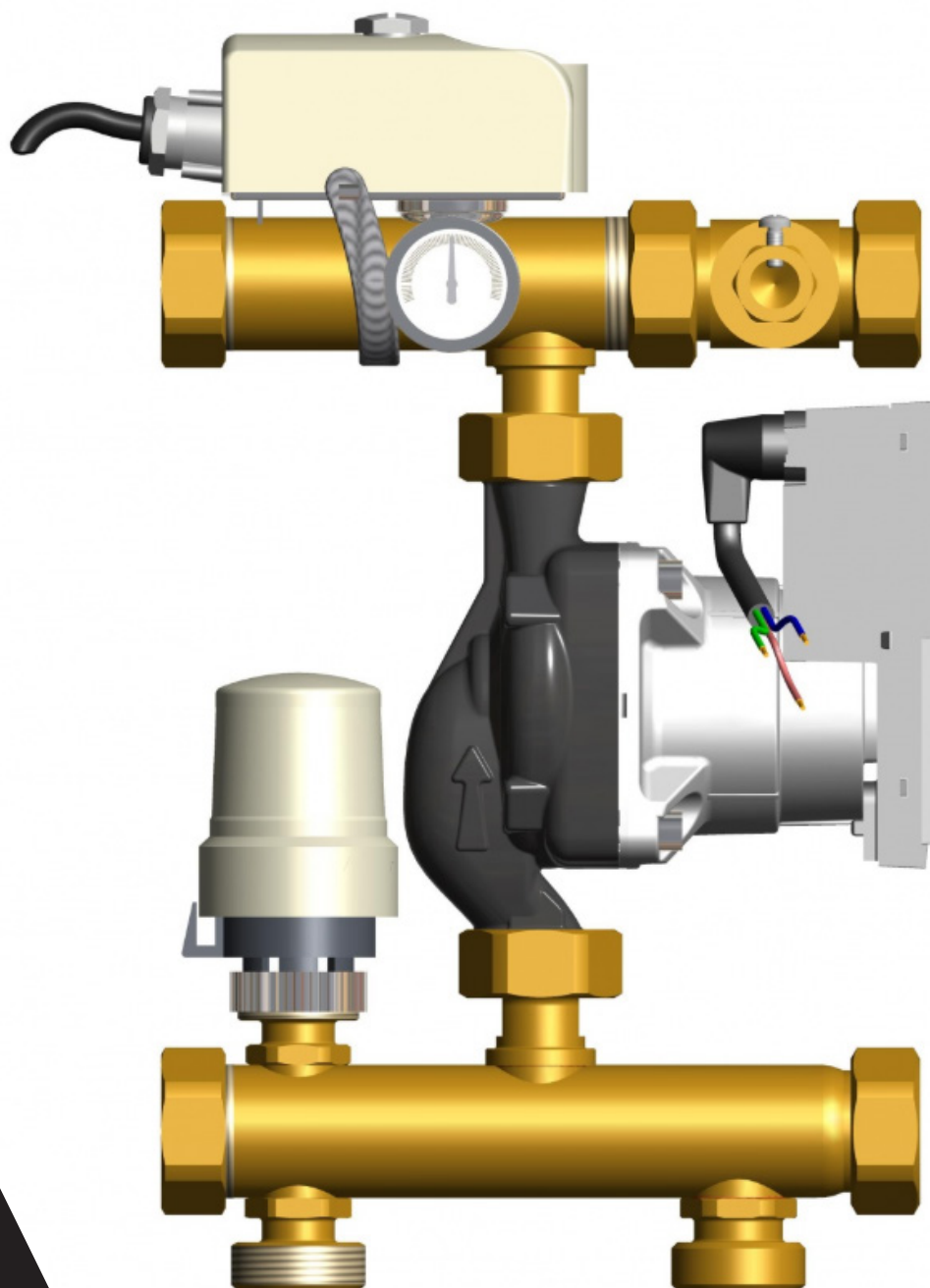


FRG 3015-F

FRG 3015-F Kompakt Pumpeshunt

Installations- og betjeningsvejledning



INSTALLATIONS OG BRUGER MANUAL

FRG 3015-F Kompakt Pumpeshunt

VIGTIGT!

Inden arbejdet påbegyndes, skal installatøren omhyggeligt læse denne installations- og betjeningsvejledning og sikre sig, at alle instruktioner deri forstås og overholdes.

FRG 3015-F bør kun monteres, betjenes og vedligeholdes af specialuddannede teknikere. Personale under uddannelse må kun behandle produktet under tilsyn af en erfaren montør. Hvis ovenstående betingelser overholdes, påtager producenten sig ansvar for udstyret i henhold til de retlige bestemmelser.

Alle instruktioner i denne installations- og betjeningsvejledning bør overholdes, når du arbejder med FRG 3015-F. Enhver anden anvendelse er ikke i overensstemmelse med forskrifterne. Producenten kan ikke holdes ansvarlig i tilfælde af ukvalificeret brug af pumpeshunten. Af sikkerhedsmæssige årsager er ændringer og tilføjelser ikke tilladt. Vedligeholdelse af pumpeshunten må kun udføres af serviceværksteder, der er godkendt af producenten.

Temperatur områder og bestykningen af enheden afhænger af model og tilbehør.

Med forbehold for tekniske ændringer!

Index



1	Anvendelse	3
2	Referencer, symboler og forkortelser	3
3	Sikkerhedsanvisninger	3
4	Samling	4
5	Installation og elektriske forbindelser	4
5.1	Installation af Pumpeshunt	4
5.2	Elektriske forbindelser	5
5.3	Temperaturbegrænseren (TB)	5
6	Opstart	5
6.1	Skylning af gulvarmesystemet	5
6.2	Regulering af fremløbstemperaturen	5
6.3	Begrænsning af Fremløbstemperaturen	6
7	Systemfunktion af pumpeshunt FRG 3015-F	6
8	Teknisk Data / Materialer	6
9	FEJLFINDING	7

1 Anvendelse

- Denne Pumpeshunt (FRG 3015-F) er udviklet til at opretholde en konstant fremløbstemperatur i lavtemperatur varmeanlæg som typisk gulvvarme. Fremløbstemperaturen kan indstilles gradvist mellem 20°C og 70°C, på termostaten. Begrænsningen af justeringsområdet er mulig i henhold til maksimum / minimum temperatur (punkt **B** på Fig.5).
- FRG 3015-F anvendes i opvarmningsanlæg, hvor varmeemissionen udføres på den ene side af forbrugere med høj strømningstemperatur (fx radiatorer, luftvarmere osv.) og på den anden side - ved opvarmningsområder med lavere temperatur (f.eks. væg eller gulvvarme).
- FRG 3015-F kan blive monteret enten til højre eller til venstre for Varmesystemets manifolde via 1" udvendig gevind. Til dette er shunten bestykket med 1" omløbere. Special adapter stykke er tilgængelig for montering på 1" indvendig gevind.
- FRG 3015-F er konstrueret til montering i tørre omgivelser, fx i boliger, kontorrum og industrianlæg. Typisk bliver enheden monteret tæt ved hoved varmforsyningsanlægget eller ved varmeveksleren.
- Kontrollér at installationen opfylder gældende forskrifter, for korrekt anvendelse og installation før idriftsættelse.

2 Referencer, symboler og forkortelser

For at give en bedre forståelse af dette dokument bruges der referencer i form af symboler og forkortelser, som er beskrevet nedenfor.

→	Henvi sning til andre dokumenter	SV	Strålevarme (Radiator)
	Vigtige informationer og tips	FRG	Pumpeshunt
	Sikkerhedsoplysninger og vigtig funktionsinformation.	MuB	Monterings- og Brugervejledning
UG	Udvendig gevind	TB	Temperaturbegrænser
RT	Rumtermostat	GV	Gulvarme
RV	Returventil	VK	Varmekilde (varmekedel/Fjernvarme)
SBE	Påfyldning/Drænventil	UWP	Cirkulationspumpe

3 Sikkerhedsanvisninger



Afbryd Strømforsyningen, før arbejdet påbegyndes!

Alt installations- og ledningsarbejde i forbindelse med kontrolenheden må kun udføres, når strømforsyningen er afbrudt.

Enheden må kun tilsluttes og igangsættes af faguddannet personale. Sørg for at overholde gældende sikkerhedsregler, især VDE 0100 (den tyske standard for elinstallationer med nominal spænding ≤ 1000 VAC).

 De elektriske dele er hverken stænk- eller dryptæt og FRG 3015-F skal derfor monteres på et tørt sted.

4 Samling

- 1: Til gulvarme manifold (fremløb - 3/4" UG)
- 2: Fra gulvarme manifold (retur - 3/4" UG)
- 3: Fra VK (Fremløb - 3/4" UG)
- 4: Til VK (Retur - 3/4" UG)
- 5: Cirkulationspumpe
- 6: Termostat
- 7: Blandeventil
- 8: Kontraventil/tilbageløbssikring
- 9: Termometer / fremløbstemperatur
- 10: Temperaturbegrænser
- 11: Fremløbs temperatur sensor

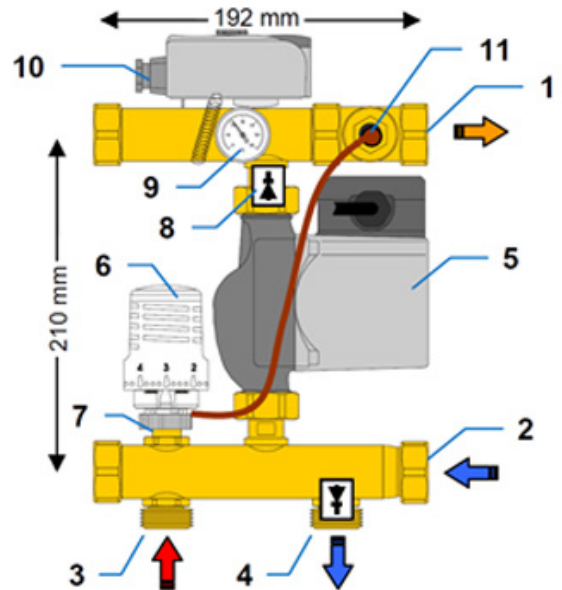


Fig. 2

5 Installation og elektriske forbindelser

5.1 Installation af Pumpeshunt

FRG enheden kan monteres direkte på en manifold samling med de medfølgende 1" omløbere. Vær omhyggelig ved monterings og pas på ikke at skade udsatte dele som termostat, temperaturbegrænser og temperatursensortråd. Kabel installationer skal udføres med aflastning så kabelstræk undgås.

Korrekt anvendelse og installation af fremløb og retur kredsløb etableres og sikres i henhold til Fig.2 og Fig.3.

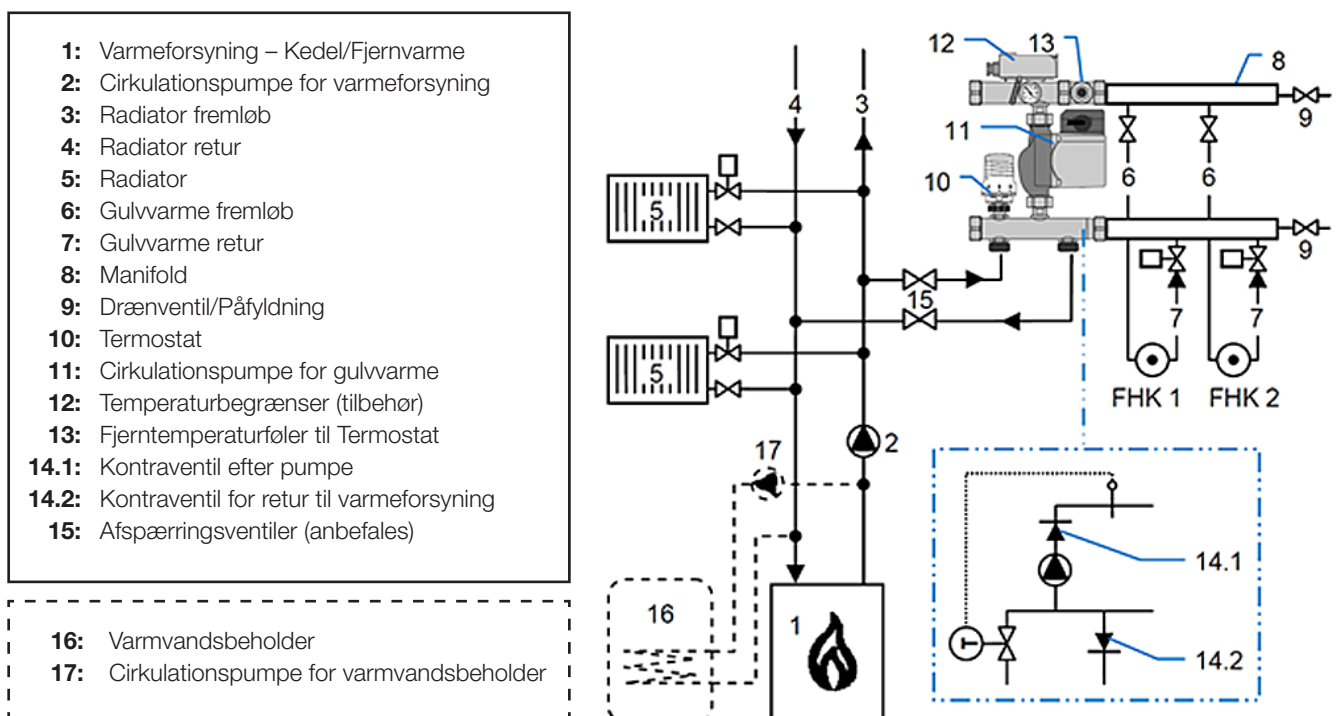


Fig. 3

5.2 Elektriske forbindelser

Alt EL- relateret arbejde skal udføres af en autoriseret installatør i henhold til de lokale regler og bestemmelser om elektriske installationer. Elektriske kabler må ikke komme i kontakt med emner der kan blive varme.

Forbindelsen mellem pumpe og temperaturbegrænseren er etableret på forhånd. Forbindelsen til 240 V forsyningen kan etableres i forhold til Fig.4. For at sikre at pumpen kun kører når der er brug for varme, råder producenten til at der bruges en eller andet form for styring af pumpeforsyningen i form af f.eks.: en pumperelæ, et logisk tidsrelæ eller et døgnur.

→ Yderligere information omkring elektriske forbindelser forefindes i MuB for pumpen og temperaturbegrænseren

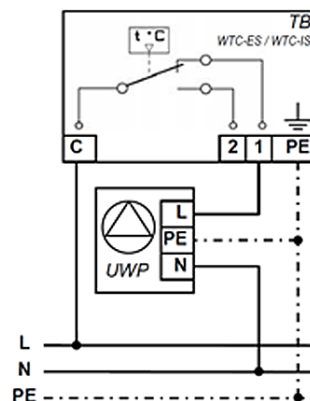


Fig. 4

5.3 Temperaturbegrænseren (TB)

I tilfælde af fejl i systemet vil **TB** afbryde forsyningen til cirkulationspumpen for at undgå overopvarmning af gulvarmesystemet. For at undgå uønsket afbrydelse af pumpen, bør temperaturbegrænsningen på **TB** være et par grader over den ønskede fremløbstemperatur. I praksis vil den maksimale temperatur fremløbstemperatur ikke overstige ca. 55°C. Dette svarer også til den fabriksindstillede værdi på **TB**. Om nødvendigt bør denne maksimale værdi tilpasses de aktuelle forhold.

6 Opstart

6.1 Forbindelse af Pumpeshunt til Gulvarmesystemet

- Forbind Pumpeshunten til varmforsyningen og manifolde i henhold til Fig.2. Fig.3. Her anbefales at forbindelserne til primær forsyningen etableres via afspærringsventiler på både frem og retursiden (**15**) på Fig.3)
- Forbind Gulvarmesystemets fremløb og retur til Pumpeshuntens i henhold til på Fig.2 og Fig.3.
- Sluk for cirkulationspumpen og luk manuelt for alle returventilerne på manifolden til gulvarmesystemet.
- Tilslut påfyldningsforsyning til manifoldens fremløbsside og drænslange til manifoldens retur side.
- Åben og luk enkeltvis på alle returventilerne manuelt og skyl varmerørene grundigt igennem for alt snavs og luft.
- Afmonter påfyldningsforsyning og dræn slange og luk studserne tæt.
- Åben for varmforsyningen igennem systemet og genetabler systemets arbejdstryk.
- Start Pumpen kortvarigt og udluft systemet yderligere for at sikre luftfri system.

Vigtigt: Skyllingen skal altid udføres i fremløbsretningen. Drænforbindelsen skal altid være åben under skyllingen, ellers vil den høje tryk beskadige varmesystemet

6.2 Regulering af fremløbstemperaturen

Forsyningstemperaturen bør være min 15°C højere end den ønskede fremløbstemperatur i gulvarmerørene, når fuld effekt er påkrævet.

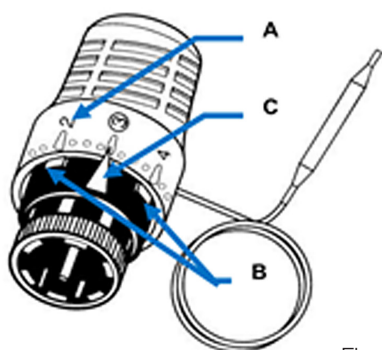


Fig. 5

Fremløbstemperaturen kan justeres gradvis mellem 20°C og 70°C. Reguleringshåndtaget på termostaten er forsynet med en skala som går fra 1-7 (**A**). Forholdene på skalaindikation og fremløbstemperatur ses på følgende tabel:

1	2	3	4	5	6	7
20°C	28°C	37°C	45°C	53°C	62°C	70°C

Som regel bør fremløbstemperaturen i et gulvarmesystem ikke overstige 50°C. Men systemets individuelle forhold kan variere og skal tages i betragtning. Afhængig af gulvets beskaffenhed, bør fremløbstemperaturen begrænses for at undgå skader på gulvopbygningens enkelte materialer, på grund af for høj temperatur.

6.3 Begrænsning af Fremløbstemperaturen

Det er muligt at begrænse termostathåndtagetets vandring ved hjælp af blokeringsstapperne **(B)** på Fig.5. For at undgå at for høj fremløbstemperatur forårsager skader på gulvmaterialer bør det korrekte vandringsområde i forhold til temperatur indikatoren **(C)** defineres og sikres.

Hvis gulvmaterialet er af særlig temperatur følsom art bør fremløbstemperaturer sikres yderligere med temperaturbegrænsere som har til opgave at slukke direkte for cirkulationspumpen ved for høj rørtemperatur.

7 Systemfunktion af pumpeshunt FRG 3015-F

Blandeventilen **(7)** på fig.2 er udviklet som en proportional regulator og er udstyret med en termostat med en fjernføler til styring af vandcirkulationen. Enhver ændring i systemopbygningen kan forårsage umiddelbare ændringer i ventilåbning og kan derved resultere i ændring i vandmængde fra hovedvarmeforsyningen.

Den forsynede mængde af varmt vand bliver blandet med returvandet fra gulvarmesystemet for at bevare en konstant fremløbstemperatur inden for et smalt temperaturområde.

Den aktuelle fremløbstemperatur kan aflæses direkte på termometer **(9)** på Fig.2.

8 Teknisk Data / Materialer

Max omgivelsestemperatur :	0°C - 40°C (1)
Max driftstemperatur:	0°C - 80°C (1)
Max drifttryk:	6 bar (83 psi)
Temperatur reguleringsområde:	20°C - 70°C
Norminel varmeeffekt :	Ca. 14 kW (2)
Pumpe forsyningspænding:	230 V (±10%), 50 Hz
Fittings:	Messing Ms 58
Rør:	Messing Ms 63 eller Rustfrit stål
O-ringe:	EPDM
Fladpakninger:	AFM 34 eller EPDM
Plastik:	Slag- og temperaturbestandig

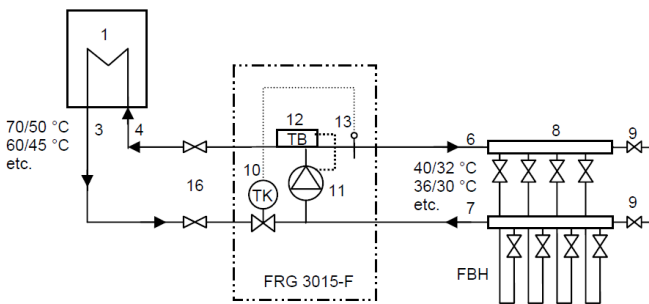
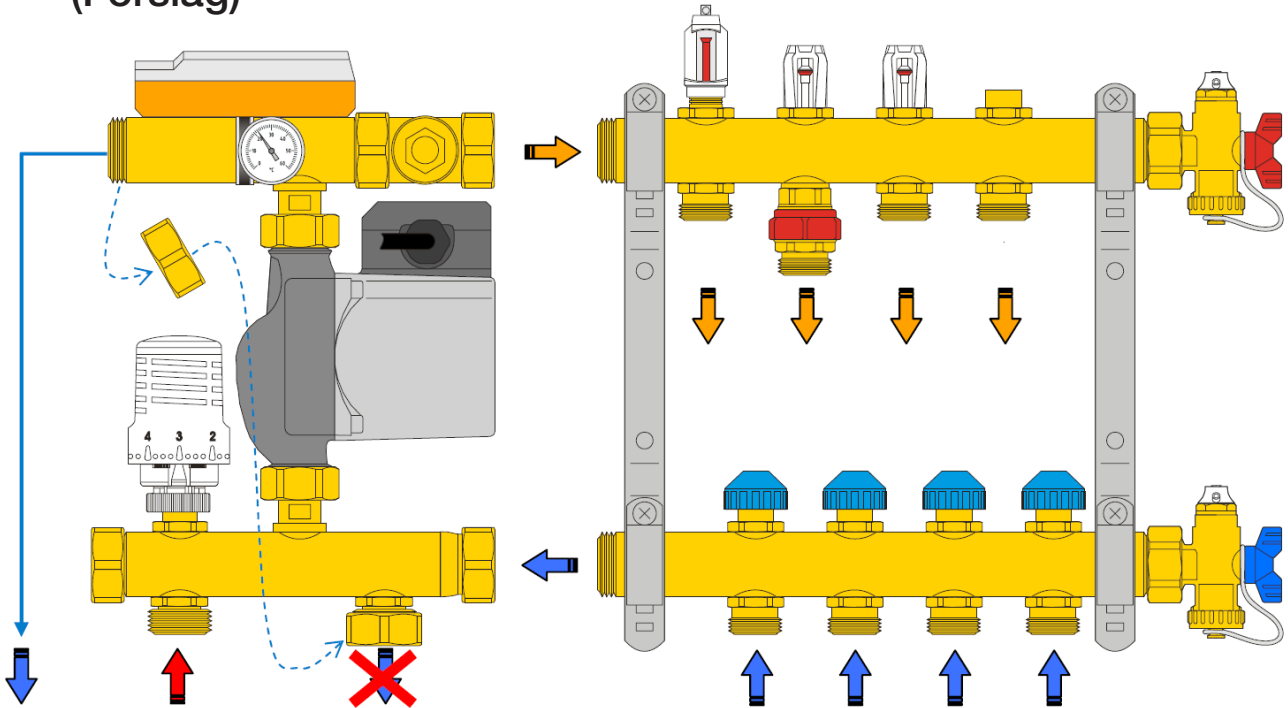
(1) Der henvises til datablad for Cirkulationspumpe.

(2) For at opnå bedste varmeforhold bør trykdifferencen mellem den primære varmekredsløb (varmer/Radiator) og den sekundære kredsløb gulvvarmesystemet, være minimum 150 mbar (2.2 psi). Temperaturforskellen mellem primær og sekundær kreds bør være min. 15 grader.

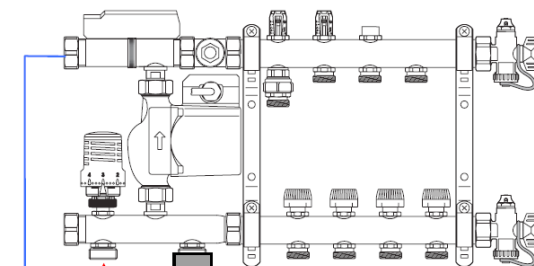
9 FEJLFINDING

	PROBLEM	
X.X	Mulig årsag	Fejlretning
1.	Gulvarmesystemets kredse er ikke opvarmede.	
1.1	Temperaturbegrænseren (TB) slukker for shuntens cirkulationspumpe. Mulig årsag: Temperaturbegrænseren (TB) er sat til en meget lav værdi.	Sæt TB værdien til ca. 10°C over ønsket fremløbs-temperatur. ⚠ Maksimum reale fremløbstemperatur bør overvejes. ⚠ Registrerings margin for TB er ca. 6°C ❗ TB enheden kommer hurtigere til sig selv hvis den fjernes kortvarigt fra shunten for at tillade en hurtigere afkøling af er bi-metals kontakterne.
1.2	Temperaturbegrænseren (TB) slukker for shuntens cirkulationspumpe. Mulig årsag: Cirkulationspumpen kører muligvis videre selvom alle kredse er lukkede. Den passive fremdrifts forsøg uden at vandet bliver cirkuleret rundt, resulterer i at vandet omkring pumpen bliver opvarmet af pumpens spildvarme. Når varmen overstiger TB værdien slukkes der for pumpen.	Brug et eller andet form for pumpestyring der gør at pumpen ikke er aktiv med mindre mindst en kreds er åben.
1.3	Cirkulationspumpen er forbundet til en rumtermostat eller til en anden kontrolenhed. Når alle aktuatorer er lukkede vil pumpen blive slukket. Hvis dødtiden for systemet er for lang, vil vandet i rørene blive kølet ned, hvorefter blændeventilen vil åbne for varmforsyningen fra primærdelen. Dette resulterer i at shunten bliver overophedet og når TB værdien og åbner for kontakten som gør at pumpen ikke kan starte igen.	Fjern TB fra shunten og monter den på fremløbsmanifolden eller endda på returmanifolden. Sektion 1.1 bør ligeledes overvejes.
1.4	Differensen mellem Primær varmforsyning og nødvendig fremløbstemperatur på sekundærsiden (FH) er for lille i forhold til varmeforbruget i systemet.	Øg temperaturen på primærforsyningen. Ved maksimum varmeforbrug bør temperaturen på primærforsyningen være min. 15°C højere end den krævede fremløbstemperatur for FH.
2.	Forsyningstemperaturen kan ikke indstilles til den ønskede værdi eller den svinger indenfor et bred område	
2.1	Forsyningsforbindelserne FREMLØB og RETUR (punkt 3 og 4 på Fig.2) er ikke udført korrekt.	Tjek at forbindelserne er etableret i forhold til Fig.2 og Fig.3
2.2	Cirkulationspumpen er sat til for høj gennemstrømning	Sæt fremløbshastigheden ned.
2.3	Varmeforbruget overstiger pumpeshuntens arbejdsområde. Denne tilstand kan forekomme hvis et meget koldt og stort gulvareal skal varmes op for første gang.	Tjek maksimum varmeforbrug og sammenhold værdien til den forsynede varmeeffekt. Om nødvendigt tilsluttes en sekundær pumpeshunt system og evt. manifold for at dække varmebehovet. Hvis årsagen er opvarmningen af et koldt gulv for første gang, kan man regne med en længere opvarmningstid før tilstanden normaliseres.
2.4	Termostaten kan være defekt	Udskift termostaten

10 FRG 3015-F Installation uden Primær Cirkulationspumpe (Forslag)



- 1: Varmeforsyning – Kedel/Fjernvarme
- 2: Cirkulationspumpe for varmforsyning
- 3: Forsyningsvarme fremløb
- 4: Forsyningsvarme retur
- 5: ----
- 6: Gulvarme fremløb
- 7: Gulvarme retur
- 8: Manifold
- 9: Drænventil/Påfyldning
- 10: Termostat
- 11: Cirkulationspumpe for gulvarme
- 12: Temperaturbegrænser (TB)
- 13: Fjerntemperaturføler til termostat
- 14: ----
- 15: ----
- 16: Afspærringsventiler (anbefales)



Varme-
forsyning /
Kedel

GARANTI

Watts produkter testes grundigt. Garantien dækker udelukkende udskiftning eller – efter Watts eget skøn – reparation, uden beregning, af de komponenter af de leverede varer der efter Watts vurdering er fundet at indeholde beviste produktionsfejl. Denne garanti for krav baseret på defekter, begrænses til en periode på et år fra levering / overgang af risiko. Denne garanti udelukker alle skader som følge af normal brug af produktet eller

slitage og den dækker ikke modificerede eller uautoriserede reparationer, for hvilke Watts ikke vil acceptere nogen krav om kompensation, direkte såvel som indirekte (for yderligere oplysninger se vores hjemmeside). Alt salg er omfattet af Watts samhandels betingelser der kan findes på www.wattsindustries.com

ANSVAR

Produktbeskrivelser og fotos i denne prislister er vejledende og ikke bindende.

Watts Industries forbeholder sig ret til uden varsel at indføre tekniske og designmæssige forbedringer til deres produkter.

Garanti: Al salg og alle samhandelsaftaler er udtrykkelig betinget af købers accept af Watts betingelser og conditioner. Disse kan findes på hjemmesiden: www.wattsindustries.com

Watts frasiger sig hermed alle conditioner, indeholdt i købers kommunikation i alle former, som afviger fra eller ikke er indeholdt i Watts betingelser med mindre conditionen er aftalt og skriftligt underskrevet af en Watts officer.



Firmaadresse: **Watts Industries Nordic AB**
Verkstadsgatan 38 • 392 39 Kalmar • Sverige

Watts Industries Nordic AB
Godthåbsvej 83, 1.sal • 8660 Skanderborg • Danmark
Tlf.: + 45 86520032 • Fax: + 45 86520034
Email: wattsnordic@wattswater.com

© 2018 Watts