

MONTAGE- EN GEBRUIKSAANWIJZING FRG3020-F

⚠ OPGELET!

Voor het begin van de werkzaamheden en de inbedrijfstelling moet de monteur of de bediener deze montage- en bedieningshandleiding lezen, begrijpen en in acht nemen.

De verdeler-regelstations FRG3020-F mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel gemonteerd, ingesteld en onderhouden worden. Op te leren personeel mag alleen onder toezicht van een ervaren persoon aan het product werken. Alleen onder de voornoemde voorwaarden is de aansprakelijkheid van de fabrikant in overeenstemming met de wettelijke bepalingen gegeven.

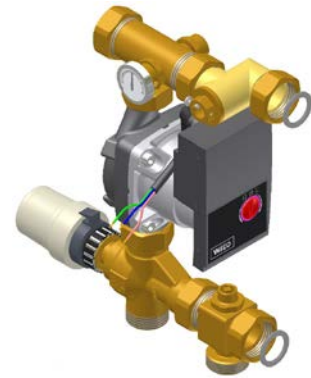


Fig.1

Alle instructies in deze montage- en bedieningshandleiding (MoB) moeten bij het gebruik van het regelstation in acht worden genomen. Elke andere gebruiksvorm geldt als niet reglementair.

Voor schade als gevolg van niet reglementair gebruik van het regelstation aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid. Het ombouwen of aanbrengen van veranderingen is om veiligheidsredenen niet toegelaten. Het regelstation mag alleen gerepareerd worden door een door de fabrikant genoemd vakbedrijf.

De leveringsomvang van het apparaat varieert afhankelijk van het type en de uitrusting. Deze MoB en de meegeleverde documenten van andere componenten vormen een bestanddeel van het product en moeten in acht genomen en bewaard worden.

Technische wijzigingen voorbehouden!

1. REGLEMENTAIR GEBRUIK	1
2. AANWIJZINGEN, SYMBOLEN EN AFKORTINGEN	2
3. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	2
4. OPBOUW	2
5. MONTAGE EN ELEKTRISCHE AANSLUITING	2
5.1. MONTAGE VAN HET VERDELER-REGELSTATION	2
5.2. ELEKTRISCHE AANSLUITING	4
5.3. TEMPERATUURBEGRENZER	4
6. INBEDRIJFSTELLING	4
6.1. VERWARMINGSCIRCUITS SPOELEN	4
6.2. VLOER-VOORLOOPTEMPERATUUR INSTELLEN	5
6.3. BEPERKING VAN DE VLOER-VOORLOOPTEMPERATUUR	5
7. WERKING VAN HET VERDELER-REGELSTATION	5
8. TECHNISCHE GEGEVENS / MATERIALEN	5
9. STORINGEN VERHELPE	6

1. REGLEMENTAIR GEBRUIK

- Het verdeler-regelstation FRG 3020-F wordt gebruikt om de voorlooptemperatuur in plaatverwarmingen constant te houden. De voorlooptemperatuur kan door de thermostaatkop traploos ingesteld worden tussen 20 - 70 °C. Het instelbereik kan worden beperkt op min. / max. temperatuur. De voorlooptemperatuur kan op de thermometer van het regelstation direct worden afgelezen.
- Het regelstation is geschikt voor het gebruik in installaties met gecombineerde plaatverwarming/-koeling. Voor koeltoepassingen opent de thermostaatkop het 3-weg-mengventiel en sluit tegelijkertijd de bypass. De voorlooptemperatuurregeling gebeurt daarbij extern, bijv. door een koudwatergroep of een reversibele warmtepomp.
- Het regelstation is uitgevoerd voor de directe montage op de rechter of linker zijde van de ronde verwarmingsverdeler met 1"-buitenschroefdraad en 210 mm asmaat. Daarvoor is het uitgerust met dopmoeren G 1".
- Het regelstation is bedoeld voor gebruik in droge ruimtes, zowel in woon- als bedrijfsomgevingen. Normaliter wordt het station in de verwarmingsruimte of in een verdeelkast geplaatst.
- Niet reglementair gebruik moet voor de inbedrijfstelling worden gecontroleerd aan de hand van de geldende voorschriften.

2. AANWIJZINGEN, SYMBOLEN EN AFKORTINGEN

In dit document worden voor de duidelijkheid en een beter begrip aanwijzingen gebruikt in de vorm van symbolen en afkortingen. Deze zijn hieronder beschreven:

- ➔ Verwijzing naar andere documenten
- ⓘ Belangrijke informatie en gebruikstips
- ⚠ Waarschuwing voor gevaar of belangrijke gebruiksaanwijzing
- ⊘ Pijpleiding afgesloten
- ⊚ Pijpleiding geopend, met stroomrichting

ES	Externe schroefdraad	VC	Verwarmingscircuitstation	SVL	Spoel-, vul-, legingsinrichting
EUCO	Externe schroefdraad met euroconus	VCM	Verwarmingscircuitstation met mengers	ZKR	Zwaartekrachtrem
VV	Vloerverwarming	VCV	Verwarmingscircuitverdeler	TB	Temperatuurbegrenzer
PV	Plaatverwarming	IS	Interne schroefdraad	DM	Dopmoer
PV/K	Plaatverwarming/-koeling	MoB	Montage / Bedieningshandleiding	CP	Circulatiepomp
PK	Plaatkoeling	RV	Retourverhinderaar	WIS	Warmte-isolatieschaal
PRG	Plaatverwarmingsregelgroep			WG	Warmtegenerator
				WP	Warmtepomp

3. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



Voor het begin van de werkzaamheden de stekker uit het stopcontact trekken resp. de installatie spanningvrij schakelen!

Alle montage- en bedradingswerkzaamheden aan het regelstation mogen alleen in spanningvrije toestand uitgevoerd worden.

De aansluiting en inbedrijfstelling van het apparaat mogen alleen door deskundig vakpersoneel worden uitgevoerd. Daarbij moeten de geldende veiligheidsbepalingen, in het bijzonder VDE 0100, worden gerespecteerd.

⚠ Het regelstation is niet beschermd tegen spatwater of druppels. Monteer het station daarom op een droge plaats.

4. OPBOUW

- 1: Voorloop plaatverwarming/-koeling (1" DM)
- 2: Terugloop plaatverwarming/-koeling (1" DM)
- 3: Primaire voorloop (1" ES)
- 4: Primaire terugloop (1" ES)
- 5: Circulatiepomp
- 6: Thermostaatkop
- 7: 3-weg-mengventiel
- 8: Retourverhinderaar (RV)
- 9: Voorlooptemperatuur thermometer
- 10: Temperatuurbegrenzer (optie)
- 11: Excentrische schroefverbinding met dompelhuls voor voorlooptemperatuursensor

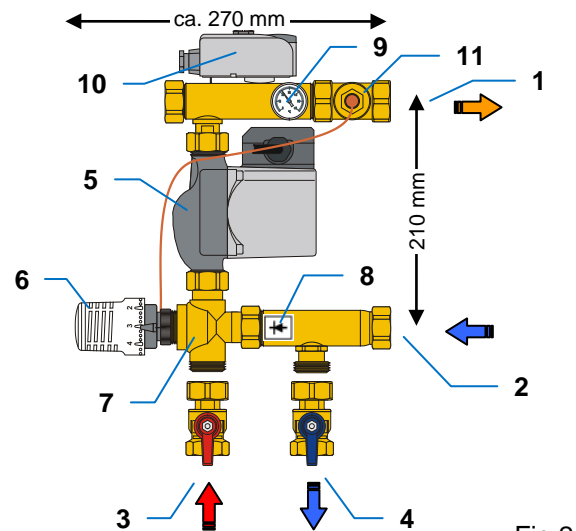


Fig.2

5. MONTAGE EN ELEKTRISCHE AANSLUITING

5.1. MONTAGE VAN HET VERDELER-REGELSTATION

Het regelstation is uitgevoerd voor directe montage aan een verwarmingscircuitverdeler met plat afdichtende 1" ES en een asmaat van 210 mm.

Bij de montage dient erop gelet te worden dat de kabel van de pomp en de temperatuurbegrenzer en de capillaire pijp van de sensor niet beschadigd of geknikt worden. Bovendien mag er geen trekspanning op de kabels inwerken. De voor- en terugloop moeten correct worden aangesloten (fig.2 en fig.3.1 - 3.4).

Installatieschema verwarmingselementen en plaatverwarming

Gescheiden stijgleidingen

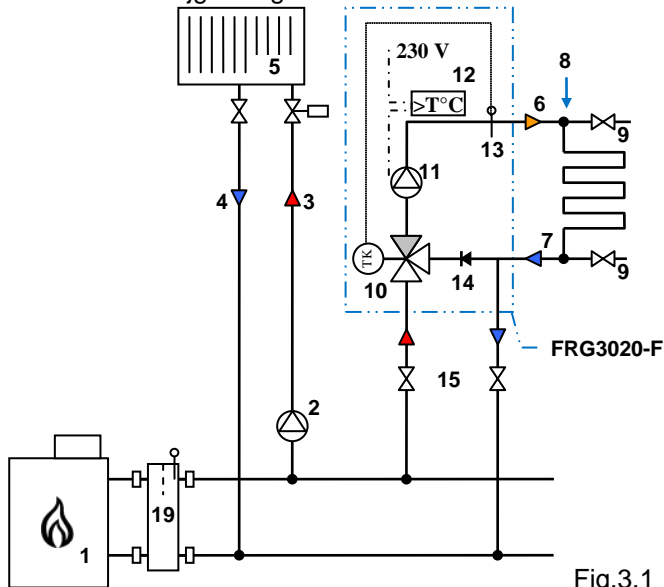


Fig.3.1

Installatieschema verwarmingselementen en plaatverwarming

Gemeenschappelijke stijgleiding

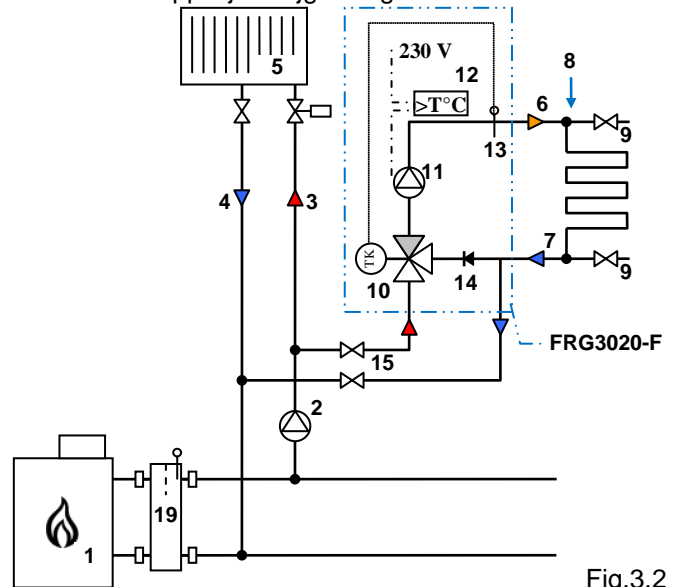


Fig.3.2

Installatieschema plaatverwarming/-koeling

Gescheiden warmte- en koudegenerators

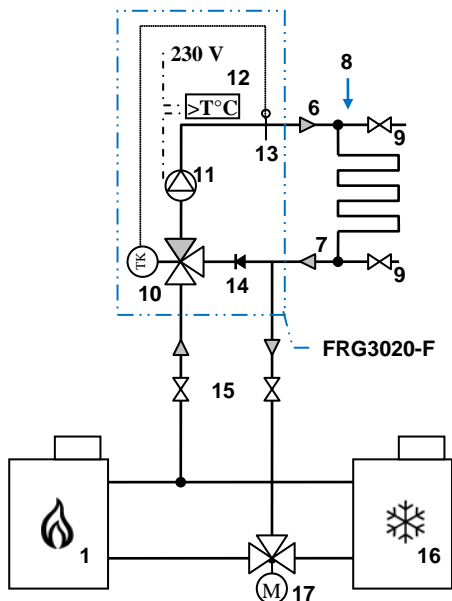


Fig.3.3

Installatieschema plaatverwarming/-koeling

Reversibele warmtepomp

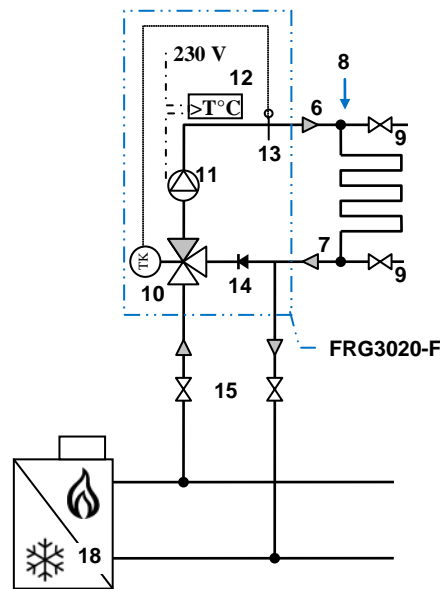


Fig.3.4

- 1 Warmtegenerator
- 2 Primaire circulatiepomp ketel-/verwarmingselementcircuit
- 3 Ketel-/verwarmingselementcircuit voorloop
- 4 Ketel-/verwarmingselementcircuit terugloop
- 5 Verwarmingselement / radiator
- 6 PV/K voorloop
- 7 PV/K terugloop
- 8 Verwarmingselementverdelers (VCV)
- 9 Spoel-, vul- en legingsinrichting (SVL)
- 10 3-weg-mengventiel met thermostaatkop
- 11 Circulatiepomp PV/K
- 12 Temperatuurbegrenzer (optie)
- 13 Voorlooptemperatuursensor PV
- 14 Retourverhinderaar
- 15 Afsluitinrichting (aanbevolen)
- 16 Koelaggregaat / koudwatergroep
- 17 Omschakel-/zoneventiel
- 18 Warmtepomp, reversibel (verwarmen/koelen)
- 19 Hydraulische wissel

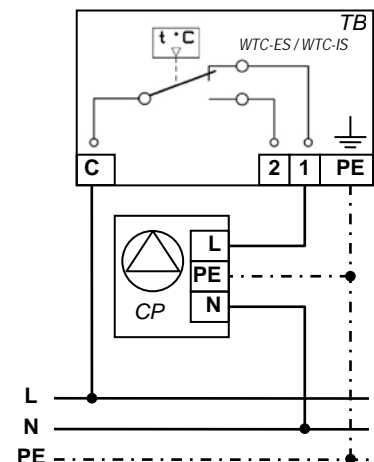


Fig.4

5.2. ELEKTRISCHE AANSLUITING

Alle elektrische aansluitingen moeten door geautoriseerde vaklui worden uitgevoerd in overeenstemming met de lokale elektro-installatievoorschriften. De elektrische leidingen mogen niet in contact komen met hete onderdelen.

Normaliter zijn de pomp en een optionele temperatuurbegrenzer reeds af fabriek bekabeld. Alleen de spanningsvoorziening moet nog worden aangesloten op de plaats van gebruik (fig.4).

Om ervoor te zorgen dat de pomp alleen loopt als er warmte benodigd is, adviseert de fabrikant de pomp aan te sluiten op een pomprelais (bijv. pomplogica van een elektrische regelverdeler, die ook de instelaandrijvingen stuurt). Alternatief kan de pomp met een schakelklok worden gebruikt.

➔ Meer informatie over de elektrische aansluiting vindt u in de MoB van de pomp en de optionele TB.

5.3. TEMPERATUURBEGRENZER

Bij storingen schakelt de TB de circulatiepomp uit en vermijdt op die manier een oververhitting van de plaatverwarming. Om een ongewenste inschakeling te vermijden, moet de temperatuur op de TB enkele graden boven de gewenste voorlooptemperatuur worden ingesteld. In de praktijk ligt de maximale temperatuur bij ca. 55 °C. Dit stemt overeen met de standaardinstelling van de TB. Indien nodig moet de maximumtemperatuur aangepast worden aan de lokale omstandigheden. ➔ 6.3

Als alle verwarmingscircuits met instelaandrijvingen uitgerust zijn en geen pomprelais wordt gebruikt, moet de TB aan de voorloop van de verwarmingscircuitverdeler gemonteerd worden.

6. INBEDRIJFSTELLING

6.1. VERWARMINGSCIRCUITS SPOELEN

Regelstation op het pijpnetwerk aansluiten en t.o.v. hiervan afsluiten (d.m.v. bolkranen (15) uit leveringsomvang van de verwarmingscircuitverdeler of lokaal aan te brengen afsluitinrichting). Pomp uitschakelen en alle verwarmingscircuits op de verdeler aansluiten. Het volstaat de ventielen van de retourverzamelaar van de VCV af te sluiten met beschermkappen.

Eerst de verdeler en het regelstation vullen met verwarmingswater, in overeenstemming met VDI 2035. Daarvoor de vulslang aansluiten op de SVL-kraan aan de terugloop (fig.5_9b) en legingsslang aansluiten op de SVL-kraan aan de voorloop (fig.5_9a). Verwarmingscircuits zijn aangesloten. Beide SVL-kranen openen en verdeler en regelstation vullen tot het water aan de SVL-kraan voorloop uitloopt. Beide SVL-kranen sluiten.

Voor het vullen en spoelen van de verwarmingscircuits de vulslang op de SVL-kraan voorloop (fig.6_9a) en de legingsslang op de SVL-kraan terugloop (fig.6_9b) aansluiten. Het te spoelen verwarmingscircuit openen. SVL-kranen openen en verwarmingscircuit in stroomrichting doorspoelen tot de lucht en alle verontreinigingen volledig uit het circuit verwijderd zijn. De retourverhinderaar (14) in de mengers-bypass verhindert een kortsluiting bij het spoelen.

Proces voor alle verwarmingscircuits herhalen.

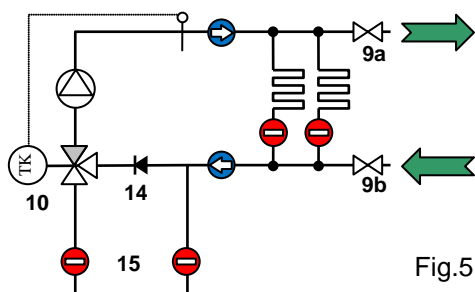


Fig.5

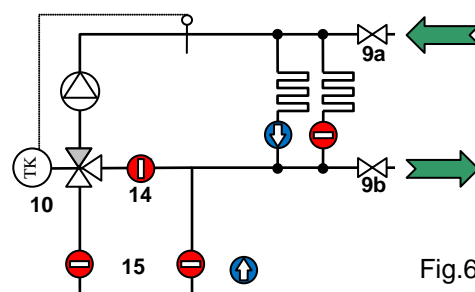


Fig.6

Belangrijk: Er mag alleen in de stroomrichting van de verwarmingscircuits worden gespoeld, d.w.z. de wateringang moet via de voorloopverdeler en de wateruitgang aan de terugloop gebeuren.

De leging moet altijd open zijn, daar de hoge waterdruk anders de verwarmingsinstallatie kan beschadigen. De instructies voor het spoelen in de MoB van de verwarmingscircuitverdeler moeten ook in acht worden genomen.

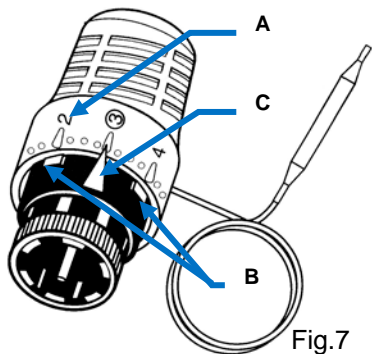


Fig.7

VLOER-VOORLOOPTEMPORATUUR INSTELLEN

De voorlooptemperatuur kan traploos ingesteld worden tussen 20 en 70 °C. Het instelhandwiel van de thermostaatkop beschikt over een schaalindeling van 1 - 7 (fig.7_A). De vereiste doeltemperatuur vindt u in de tabel:

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

6.2. BEPERKING VAN DE VLOER-VOORLOOPTEMPORATUUR

Normaliter worden voor plaatverwarmingen geen voorlooptemperaturen hoger dan 50 °C gebruikt. De systeemtemperatuur is vaak aanzienlijk lager dan de instelbare maximumwaarde van de thermostaatkop. Om schade aan de vloerconstructie door overtemperatuur te vermijden, kan de doelwaarde van de voorlooptemperatuur op de thermostaatkop beperkt en vergrendeld worden.

Daarvoor eerst de doelwaarde instellen en bij lopend gebruik van de plaatverwarming controleren op de thermometer. Als deze correct is, één van de grendels (fig.7_B) direct voor en achter de markeringspijl (fig.7_C) plaatsen.

Bovendien kan de doelwaarde door een bijkomende verstelbeveiliging (accessoire: SE 148 GA) beschermd worden tegen ongewenste bediening.

7. WERKING VAN HET VERDELER-REGELSTATION

Het mengventiel van het regelstation is als proportionele regeling uitgevoerd en wordt gestuurd via een thermostaatkop met capillaire buis en sensorelement aan de verwarmingscircuit-voorloop. Afwijkingen van de doelwaarde hebben onmiddellijk een verandering van de ventielopening tot gevolg, zodat de hoeveelheid heet water, die uit het ketelcircuit wordt geïnjecteerd, gewijzigd wordt. De geïnjecteerde waterhoeveelheid wordt vermengd met het terugloopwater uit het verwarmingscircuit en houdt op die manier de voorlooptemperatuur binnen nauwe temperatuurgrenzen constant.

8. TECHNISCHE GEGEVENS / MATERIALEN

Toegelaten omgevingstemperatuur:	0...40 °C ¹⁾
Toegelaten bedrijfstemperatuur van de media:	0...80 °C ¹⁾
Max. bedrijfsdruk:	6 bar
Regelbereik voorlooptemperatuur:	20...70 °C ²⁾
Nominaal warmtevermogen:	ca. 14 kW
Bedrijfsspanning:	230 V – 50 Hz
Armaturen:	messing Ms 58
Pijpdelen:	messing Ms 63 of edelstaal
Kunststoffen:	slag- en temperatuurbestendig
Platte dichtingen:	AFM 34 resp. EPDM
O-ringen:	EPDM

1) Informatie van de pompbeschrijving resp. de MoB moeten ook in acht worden genomen
 2) Het instelbereik van de voorlooptemperatuur kan door een verstelbeveiliging (accessoire: SE 148 GA) beschermd worden tegen ongewenste bediening.

9. STORINGEN VERHELPEN

X.	STORING	
X.X	Mogelijke oorzaak	Remedie
1	VV-verwarmingscircuits worden niet warm; pomp loopt niet	
1.1	Temperatuurbegrenzer (TB) schakelt de pomp van het regelstation uit. <u>Oorzaak:</u> TB te laag ingesteld.	TB ca. 10 K hoger instellen dan de VV-voorlooptemperatuur. ⚠ De maximale VV-temperatuur in acht nemen! ⚠ Het schakelverschil van de TB bedraagt ca. 5 K. ℹ Het regelstation is sneller weer bedrijfsklaar als de TB voor de afkoeling op inschakeltemperatuur even wordt afgenomen.
1.2	TB schakelt de pomp van het regelstation uit. <u>Oorzaak:</u> De pomp blijft ondanks gesloten VV-verwarmingscircuits ingeschakeld. Het water in het regelstation wordt verwarmd door de afvoerwarme van de pomp. De TB schakelt de pomp uit zodra de maximumtemperatuur bereikt is!	TB van het regelstation scheiden en aan de verwarmingscircuitverdeler voorloop en eventueel ook aan de terugloop monteren. Elektrische regelverdeler met pomplogica (relais) gebruiken. De pomplogica zorgt ervoor dat de pomp alleen loopt als minstens één VV-verwarmingscircuit geopend is.
1.3	De pomp is aangesloten op een kamerthermostaat of een elektrische regelverdeler. Als u alle instelaandrijvingen sluit, wordt de pomp uitgeschakeld. Bij langere stilstand koelt de VV-voorloop af. De regelaar geeft dan het commando om het 3-weg-mengventiel te openen. Heet water wordt door het primaire circuit geïnjecteerd. Daardoor wordt het regelstation verwarmd. Zodra de maximumtemperatuur van de TB bereikt is, wordt het contact geopend. De pomp wordt niet opnieuw ingeschakeld.	TB van het compacte regelstation scheiden en aan de verwarmingscircuitverdeler voorloop en eventueel ook aan de terugloop monteren. → 1.1
2.	VV-voorlooptemperatuur kan niet ingesteld worden op de gewenste waarde of de voorlooptemperatuur schommelt te sterk	
2.1	Voor- en terugloop van het regelstation verwisseld	Controleren of alle aansluitingen van het regelstation correct uitgevoerd zijn. → Fig.2 en 3
2.2	De pomphoogte / het pompniveau van de pomp is te laag ingesteld.	Toerental resp. pomphoogte / pompniveau van de pomp verhogen.
2.3	De verwarmingslast is te groot voor het regelstation, d.w.z. dat het warmteverbruik het nominale vermogen van het regelstation overstijgt. Deze toestand kan bijv. tijdelijk optreden bij het verwarmen van een "koude" vloer.	Maximale warmtebehoefte vaststellen en vergelijken met het nominale vermogen. Evt. moeten de verwarmingscircuits opgedeeld worden op een tweede regelstation met een passende verwarmingscircuitverdeler. Als de oorzaak in de eerste opwarming van een vloerverwarming ligt, kan de werking zich na de opwarmfase (na 2 - 3 dagen) nog normaliseren. Dit is vooral het geval bij het gebruik aan de bovengrens van het nominale vermogen.
2.4	De thermostaatkop is defect	Thermostaatkop vervangen.