

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG TempCo Fix und TempCo Fix eco



Das **PURMO** Festwertregelset wurde für die Installation von Fußbodenheizungskreisen in Anlagen mit dem Temperaturniveau von Heizkörperheizungen (z.B. 70/55 °C) konzipiert. Es arbeitet nach dem Prinzip der Einspritzregelung als Festwertregler. Durch seine kompakte und flache Bauform wird das Festwertregelset direkt in den Heizkreisverteilerschrank eingebaut.

Das Festwertregelset ist entweder mit einer 3-Stufen Konstantdrehzahlpumpe UPS 15/60 (TempCo Fix) oder mit einer elektronischen Hocheffizienzpumpe ALPHA 2L 15/60 (TempCo Fix eco) ausgestattet.

1. FUNKTIONSWEISE	1
2. HINWEISE, SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN	2
3. SICHERHEITSHINWEISE	2
4. EINZELKOMPONENTEN	2
5. MONTAGE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	2
5.1. MONTAGE DER VERTEILER-REGELSTATION.....	2
5.2. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	3
5.3. SICHERHEITSTEMPERATURWÄCHTER STW	4
6. INBETRIEBNAHME	4
6.1. SPÜLEN DER HEIZKREISE	4
6.2. EINSTELLEN DER FUßBODEN-VORLAUFTEMPERATUR	4
6.3. BEGRENZUNG FUßBODEN-VORLAUFTEMPERATUR.....	5
6.4. EINSTELLUNG REGULIERVENTIL	5
7. TECHNISCHE DATEN/ WERKSTOFFE	5
7.1. TECHNISCHE DATEN PUMPE GRUNDFOS UPS 15/60.....	5
7.2. TECHNISCHE DATEN PUMPE GRUNDFOS ALPHA 2L 15/60.....	6
8. ABHILFE BEI STÖRUNGEN	6
9. GARANTIEBEDINGUNGEN	6

1. Funktionsweise

(siehe Abb.2) Das Mischventil (7) ist als Proportionalregler konzipiert. In Abhängigkeit der am Thermostatkopf (6) eingestellten Temperatur (20-50°C) wird „heißes“ Wasser aus dem Kesselkreis- Vorlauf (3) mit dem „kalten“ Rücklaufwasser aus den Fußbodenheizungskreisen (2) gemischt. Die gewünschte Vorlauftemperatur der Fußbodenheizungskreise wird über den Fühler (11) im Fußbodenheizungs- Vorlauf (1) überwacht. Abweichungen vom eingestellten Sollwert bewirken eine Veränderung der Beimischung im Mischventil. Die Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung wird in einem engen Temperaturbereich konstant gehalten und kann direkt am Thermometer (9) abgelesen werden.

Eine zusätzliche Absicherung gegen Übertemperatur gewährleistet ein Sicherheitstemperaturwächter STW (10), der bei einer Überschreitung der Vorlauftemperatur von 60°C, die Pumpe des Festwertregelsets abschaltet. Zwischen den kesselseitigen Anschlüssen (3 und 4) befindet sich ein Rückflussverhinderer (8), der einen hydraulischen Kurzschluss des Primärkreises, z.B. bei abgeschalteter Pumpe, verhindert.

2. Hinweise, Symbole und Abkürzungen

In dieser Unterlage werden für das bessere Verständnis Hinweise in Form von Symbolen und Abkürzungen verwendet, die nachfolgend beschrieben sind:

- ➔ Verweis auf weiterführende Unterlagen
- ⓘ Wichtige Information und Anwendungstipps
- ⚠ Gefahrenhinweis oder Wichtiger Hinweis zur Funktion
- ⊖ Rohrleitung abgesperrt
- ⊕ Rohrleitung geöffnet, mit Durchflussrichtung

AG	Außengewinde	MuB	Montage / Betriebsanleitung	UM	Überwurfmutter
FH	Flächenheizung	RV	Rückflussverhinderer	UWP	Umwälzpumpe
HKV	Heizkreisverteiler	SBE	Spül-, Befüll-, Entleereinrichtung	WE	Wärmeerzeuger
IG	Innengewinde	STW	Sicherheitstemperaturwächter	WP	Wärmepumpe

3. Sicherheitshinweise



Vor Beginn der Arbeiten Netzstecker ziehen bzw. Anlage spannungsfrei schalten! Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten an der Regelstation dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind die geltenden Sicherheitsbestimmungen, vor allem die VDE 0100, einzuhalten.

4. Einzelkomponenten

- 1: Vorlauf Flächenheizung (1" UM)
- 2: Rücklauf Flächenheizung (1" UM)
- 3: Primär Vorlauf (1" AG)
- 4: Primär Rücklauf (1" AG)
- 5: Umwälzpumpe UPS 15/60 oder Alpha 2L 15/60
- 6: Thermostatkopf mit Begrenzung
- 7: 3-Wege-Mischventil
- 8: Rückflussverhinderer (RV)
- 9: Vorlauftemperatur Thermometer
- 10: Sicherheitstemperaturwächter
- 11: Exzenter-Verschraubung mit Tauchhülse für Vorlauftemperaturfühler
- 12: Regulierventil

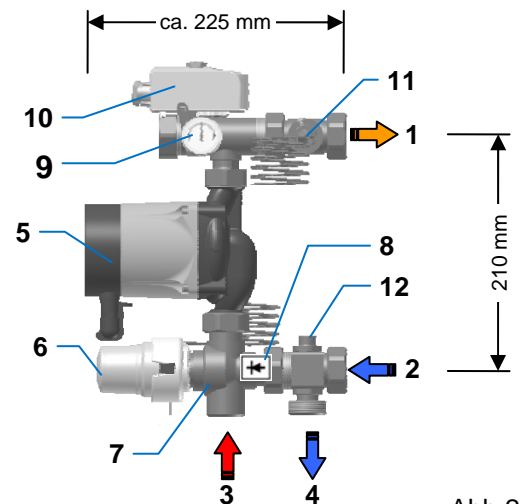


Abb.2

5. Montage und elektrischer Anschluss

5.1. Montage der Verteiler-Regelstation

Die Regelstation ist zur direkten Montage an einen Heizkreisverteiler mit flachdichtenden 1" AG und einem Achsmaß von 210 mm konzipiert.

Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass das Kabel von Pumpe und Sicherheitstemperaturwächter sowie das Fühler-Kapillarrohr nicht beschädigt oder geknickt werden. Ebenso darf keine Zugspannung an den Kabeln auftreten. Auf richtigen Anschluss von Vorlauf und Rücklauf ist zu achten (Abb.2 und 3.1 - 3.2).

Anlagenschema Heizkörper und Flächenheizung
Getrennte Steigleitungen

Anlagenschema Heizkörper und Flächenheizung
Gemeinsame Steigleitung

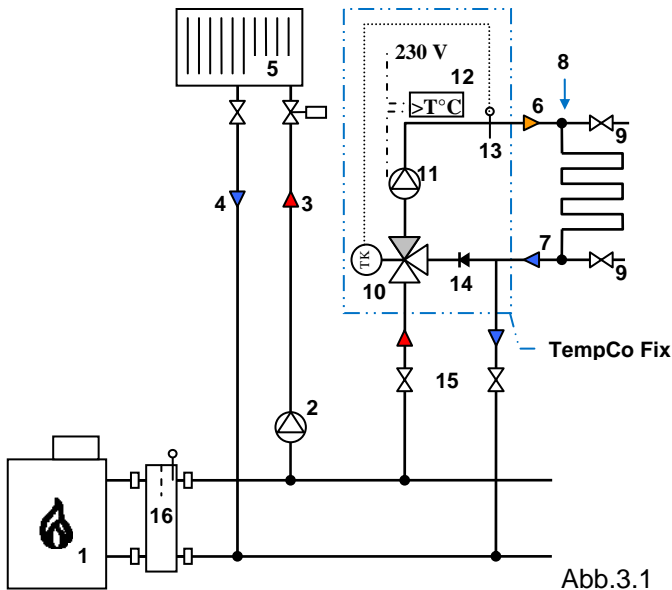


Abb.3.1

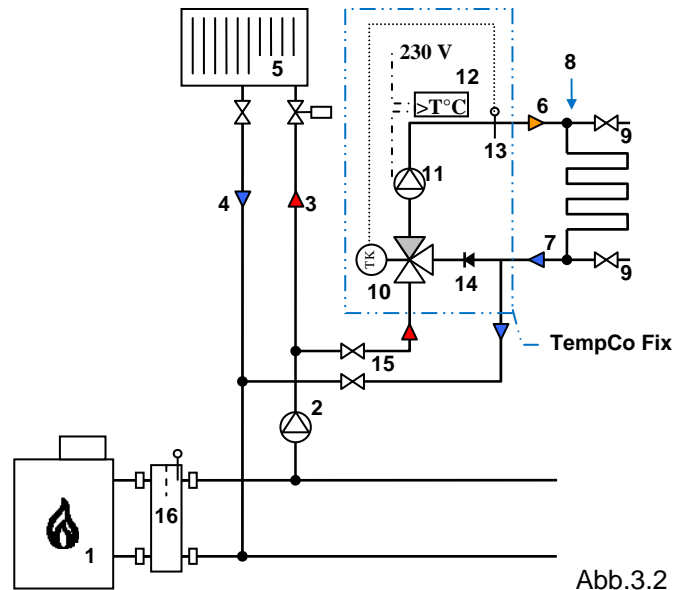


Abb.3.2

- 1 Wärmerezeuger
- 2 Primär Umwälzpumpe Kessel-/Heizkörperkreis
- 3 Kessel-/Heizkörperkreis Vorlauf
- 4 Kessel-/Heizkörperkreis Rücklauf
- 5 Heizkörper / Radiator
- 6 FH Vorlauf
- 7 FH Rücklauf
- 8 Heizkreisverteiler (HKV)
- 9 Spül-, Befüll- und Entleereinrichtung (SBE)
- 10 3-Wege-Mischventil mit Thermostatkopf

- 10 3-Wege-Mischventil mit Thermostatkopf
- 11 Umwälzpumpe FH
- 12 Sicherheitstemperaturwächter
- 13 Vorlauf-Temperaturfühler FH
- 14 Rückflussverhinderer (RV)
- 15 Absperreinrichtung/ Kugelventil
- 16 Hydraulische Weiche (je nach Anlage)

5.2. Elektrischer Anschluss

Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachmann nach den örtlich geltenden Elektro-Installationsvorschriften auszuführen.

In der Regel sind die Pumpe sowie der Sicherheitstemperaturwächter bereits werkseitig verkabelt. Lediglich die Spannungsversorgung muss bauseitig hergestellt werden (Abb.4).

Zur Energieeinsparung empfehlen wir den Anschluss der Pumpe an das Pumpenrelais der TempCo Schaltleiste Connect 6M. Dieses schaltet die Pumpe ab wenn keine Wärmeanforderung besteht, d.h. alle Stellantriebe geschlossen sind.

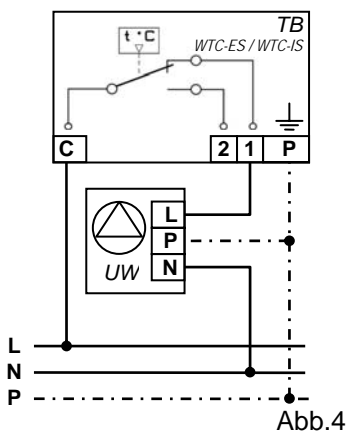


Abb.4

5.3. Sicherheitstemperaturwächter STW

Im Störfall schaltet der STW die Umwälzpumpe ab und vermeidet so eine Überhitzung und damit Schäden an der Flächenheizung. Die Werkseinstellung, bzw. die praxisübliche Maximaltemperatur liegt bei ca. 55 °C. Bei Bedarf kann diese Maximaltemperatur den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. → 6.3

6. Inbetriebnahme

6.1. Spülen der Heizkreise

Die TempCo Fix Regelstation an das Rohrnetz anschließen und zu diesem hin absperren (z.B. mittels Kugelhähnen (15), Art.-Nr. UFH0050420VA). Pumpe ausschalten und alle Heizkreise am Verteiler schließen. Es reicht aus, lediglich die Rücklaufventile am Sammler des Verteilers mit den Bauschutzkappen zu schließen.

Zunächst den Verteiler und die Regelstation mit Heizwasser nach VDI 2035 füllen. Dazu den Füllschlauch an Rücklauf (9b) und Entleerschlauch an Vorlauf (9a) anschließen (Abb.5a). Die Hähne (9a und 9b) öffnen und Verteiler und Regelstation füllen, bis Wasser an dem Hahn im Vorlauf (9a) austritt. Danach beide Hähne wieder schließen. Bei kalten Wassertemperaturen sollte das Fühlerelement des Thermostatkopfes (10) aus der Tauchhülse gezogen oder eine Bauschutzkappe anstatt des Thermostatkopfes verwendet werden, damit der Durchfluss durch das Dreiwegeventil gewährleistet wird.

Zum Füllen und Spülen der einzelnen Heizkreise den Füllschlauch an den Vorlauf (9a) und Entleerschlauch an den Rücklauf (9b) anschließen (Abb.5b). Den zu spülenden Heizkreis und die Hähne (9a und 9b) öffnen. Heizkreis in Flussrichtung durchspülen bis die Luft und etwaige Verunreinigungen vollkommen aus dem Kreis beseitigt sind. Der Rückflussverhinderer (14) im Mischer Bypass verhindert dabei eine Kurzschlussstrecke beim Spülen.

Diesen Vorgang für alle einzelnen Heizkreise wiederholen.

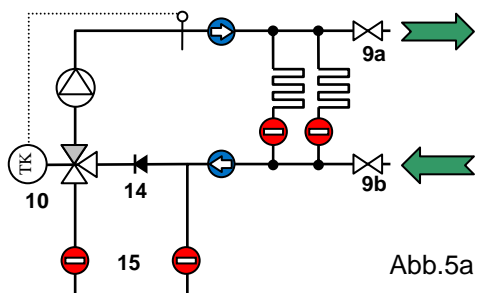


Abb.5a

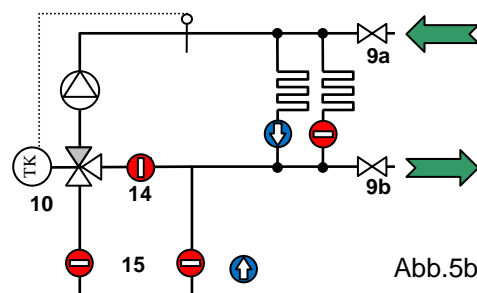


Abb.5b

Wichtig: Es darf nur in Flussrichtung der Heizkreise gespült werden, d.h. der Wassereintritt muss am Vorlauf und der Wasseraustritt am Rücklauf zu erfolgen! Es ist zu beachten das der statische Druck der Spüleinrichtung den maximalen Betriebsdruck der Regelstation, des Verteilers und der Flächenheizungsrohre von 6 bar nicht überschreitet.

Nach dem Öffnen der kesselseitigen Absperrventile (15) und dem hydraulischen Abgleich der einzelnen Flächenheizungsheizkreise (siehe auch Montage- und Bedienungsanleitung des Heizkreisverteilers) ist die Regelstation betriebsbereit.

6.2. Einstellen der Fußboden-Vorlauftemperatur

Die Vorlauftemperatur kann stufenlos zwischen 20 und 50 °C eingestellt werden. Das Einstell-Handrad des Thermostatkopfes ist mit einer Skalierung 1 - 7 versehen (Abb.6;A). Die entsprechende Solltemperatur können sie untenstehender Tabelle entnehmen:

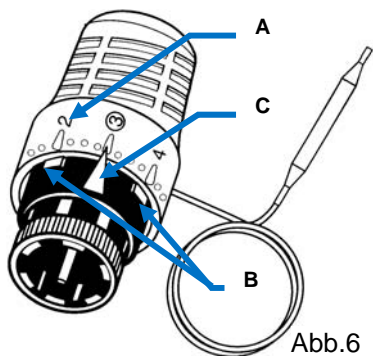


Abb.6

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

6.3. Begrenzung Fußboden-Vorlauftemperatur

In der Regel werden für Flächenheizungen keine Vorlauftemperaturen höher als 50 °C verwendet. Für spezielle Fälle kann auch eine maximale Vorlauftemperatur bis zu 70°C eingestellt werden, wenn die Verstelleicherung des Thermostatkopfes entfernt wird. Dementsprechend muss dann auch der STW auf einen neuen Maximalwert eingestellt werden.

Wird ein anderer Temperaturbereich gewünscht (z.B. 37-45°C) kann dieser über die Arretierungen (Abb.6;B) am Thermostatkopf eingestellt werden. Hierzu zuerst die Verstelleicherung entfernen und die beiden Arretierungen, jeweils eine der direkt vor und hinter dem Markierungspfeil (Abb.6;C), an die gewünschte Skalierungen schieben (z.B. 3 und 4).

6.4. Einstellung Regulierventil

Bei hohen Kesselkreistemperaturen oder hohen Pumpleistungen der Kesselkreispumpe kann es erforderlich werden das Regulierventil (12) im Rücklauf (Abb.2) einzustellen. Im Normbetrieb ist dieses Regulierventil komplett geöffnet. Um das Regulierventil einzustellen muss der Fühler (11) aus der Tauchhülse gezogen und der Thermostat auf 50°C gestellt werden. Somit ist gewährleistet dass das Mischventil (7) komplett geöffnet ist. Ferner sollte sichergestellt werden, dass alle Fußbodenheizungskreise für eine gewisse Zeit geöffnet sind, um die Rücklauftemperatur auf Betriebszustand anzuheben. Durch Schließen des Regulierventils im Uhrzeigersinn wird die Beimischmenge von „kaltem“ Rücklaufwasser der Fußbodenheizung zum „heißen“ Vorlaufwasser aus dem Kesselkreis erhöht und so die Vorlauftemperatur zur Fußbodenheizung gesenkt. Die resultierende Temperatur kann am Thermometer abgelesen werden. Hiernach kann der Fühler wieder in die Tauchhülse gesteckt und der Thermostat auf die gewünschte Solltemperatur gestellt werden.

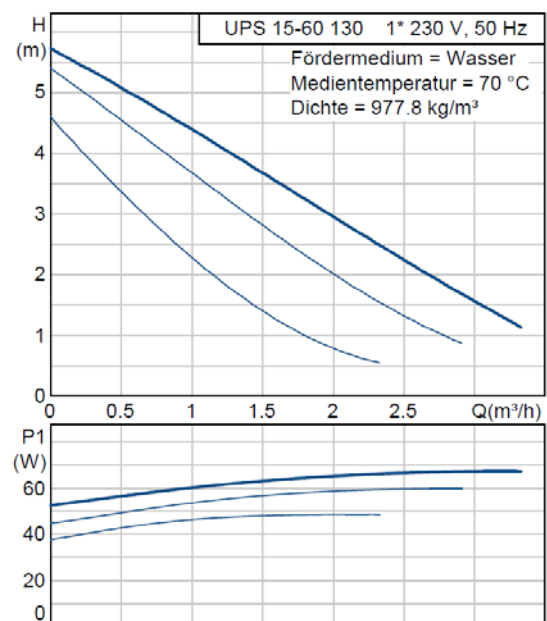
7. Technische Daten/ Werkstoffe

Max. Umgebungstemperatur:	0 - 50 °C
Max. Medien Betriebstemperatur:	0 - 80 °C
Max. Betriebsdruck:	6 bar
Regelbereich Vorlauftemperatur:	20 - 70 °C ¹⁾
Nennwärmeleistung:	ca. 14 kW
Armaturen:	Messing Ms 58, vernickelt
Rohrteile:	Edelstahl 1.4301

1) Der Einstellbereich der Vorlauftemperatur wird durch die Verstelleicherung auf 20-50°C vor ungewollter Betätigung geschützt.

7.1. Technische Daten Pumpe Grundfos UPS 15/60

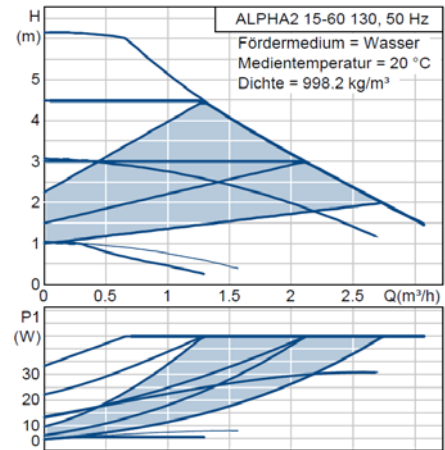
Drehzahlstufen:	3
Maximale Förderhöhe:	60 dm
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild:	VDE,GS,CE
Pumpengehäuse:	Grauguss
Einbaulänge:	130 mm
Leistungsaufnahme P1 bei Drehzahlstufe 1:	50 W
Leistungsaufnahme P1 bei Drehzahlstufe 2:	60 W
Leistungsaufnahme P1 bei Drehzahlstufe 3:	70 W
Netzfrequenz:	50 Hz
Nenn-Spannung:	1x230 V
Strom bei Drehzahlstufe 1:	0,22 A
Strom bei Drehzahlstufe 2:	0,27 A
Strom bei Drehzahlstufe 3:	0,30 A
Schutzart (IEC 34-5):	44
Isolationsklasse (IEC 85):	F
Energielabel:	C





7.2. Technische Daten Pumpe Grundfos ALPHA 2L 15/60

Maximale Förderhöhe:	60 dm
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild:	VDE,GS,CE
Pumpengehäuse:	Grauguss
Einbaulänge:	130 mm
Leistungsaufnahme P1 :	5-45 W
Netzfrequenz:	50 Hz
Nenn-Spannung:	1x230 V
Nennstrom :	0,05 A
I max :	0,38 A
Schutzart (IEC 34-5):	42
Isolationsklasse (IEC 85):	F
Energielabel:	A



8. Abhilfe bei Störungen

X.	STÖRUNG	
X.X	Mögliche Ursache	Abhilfe
1.	Heizkreise werden nicht warm; Pumpe läuft nicht	
1.1	Temperaturbegrenzer (STW) schaltet die Pumpe der Regelstation ab. <u>Grund:</u> STW zu tief eingestellt.	STW ca. 10 K höher als die FBH- Vorlauftemperatur einstellen. ⚠ Die zulässige FBH- Höchsttemperatur beachten! ⚠ Die Schaltdifferenz des TB beträgt ca. 5 K. ⓘ Die Regelstation ist schneller wieder betriebsbereit, wenn der STW zur Abkühlung auf Einschalttemperatur kurz abgenommen wird.
1.2	STW schaltet Pumpe der Regelstation ab. <u>Grund:</u> Die Pumpe bleibt trotz geschlossener Heizkreise eingeschaltet. Das Wasser innerhalb der Regelstation erwärmt sich durch die Abwärme der Pumpe. Der STW schaltet bei Erreichen der Maximaltemperatur die Pumpe ab!	Schaltleiste TempCo Connect 6M mit Pumpenlogik verwenden. Die Pumpenlogik sorgt dafür, dass die Pumpe nur läuft, wenn mindestens ein Heizkreis geöffnet ist.
2.	FBH-Vorlauftemperatur lässt sich nicht auf den gewünschten Wert einstellen oder die Vorlauftemperatur schwankt sehr stark	
2.1	Vor- und Rücklauf der Regelstation sind vertauscht angeschlossen	Alle Anschlüsse der Regelstation auf korrekten Anschluss überprüfen. → Abb.2 und 3
2.2	Die Förderhöhe / Pumpenstufe der Pumpe ist zu tief eingestellt.	Drehzahl bzw. Förderhöhe / Pumpenstufe der Pumpe erhöhen.
2.3	Die Heizlast ist zu groß für die Regelstation d.h. der Wärmeverbrauch übersteigt die Nennleistung der Regelstation. Dieser Zustand kann z.B. temporär beim Aufheizen eines "kalten" Fußbodens eintreten.	Maximalen Wärmebedarf feststellen und mit der Nennleistung vergleichen. Evtl. müssen die Heizkreise auf eine zweite Regelstation mit entsprechendem Heizkreisverteiler aufgeteilt werden. Liegt die Ursache im erstmaligen Aufheizen einer Fußbodenheizung, kann eine normale Funktion nach der Aufheizphase (nach 2 – 3 Tagen) noch eintreten. Dies ist insbesondere bei Betrieb an der oberen Nennleistung der Fall.
2.4	Der Thermostatkopf ist defekt	Thermostatkopf tauschen.

9. Garantiebedingungen

⚠ ACHTUNG! Vor Beginn der Arbeiten und Inbetriebnahme muss diese Montage- und Betriebsanleitung gelesen und beachtet werden. Die TempCo Festwertregelsets dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal montiert, eingestellt und gewartet werden. Nur unter den oben genannten Bedingungen ist eine Produkthaftung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gegeben. Für Schäden, die aus unsachgemäßer, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder durch technische Umbauten und Veränderungen des Festwertregelsets entstehenden kann nicht gehaftet werden. Diese MuB sowie beiliegende Unterlagen weiterer Komponenten sind Bestandteil des Produktes und müssen dem Nutzer übergeben werden. Ferner ist der Nutzer vom Fachpersonal in die Bedienung der Regelstation einzuweisen.



Rettig Germany GmbH
 Lierestraße 68
 D- 38690 Vienenburg

 Tel: +49 5324 808-0
 Fax: +49 5324 808-999
 info@purmo.de
 www.purmo.de