



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG 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 mit einer elektronischen Hocheffizienzpumpe ALPHA 2L 15/60 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 ALPHA 2L 15/60	5
8. GARANTIEBEDINGUNGEN	6
9. ABHILFE BEI STÖRUNGEN	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 Beimischmenge im Mischventil. Die Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung 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 55°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

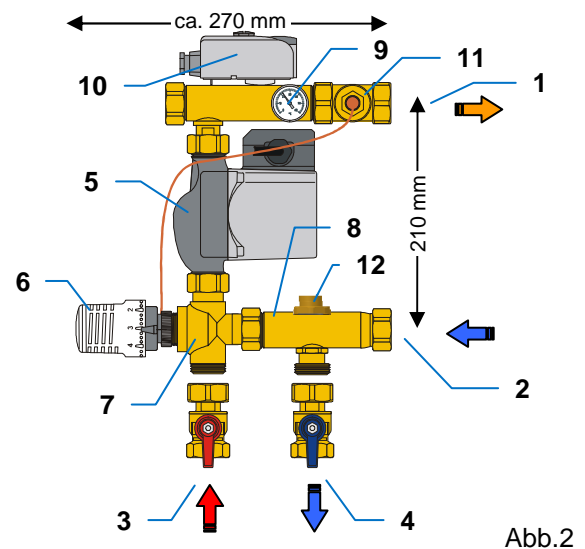


Vor Beginn der Arbeiten Netzstecker ziehen bzw. Anlage spannungsfrei schalten! Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten an der Regelstation dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

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 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



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

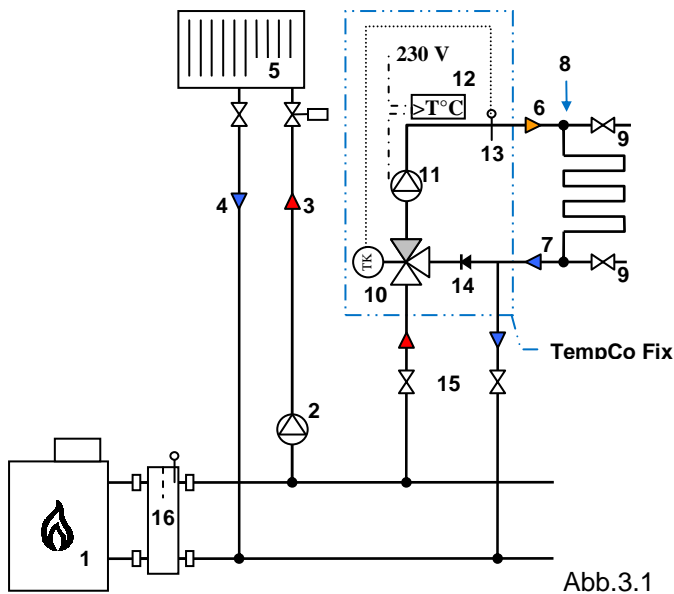


Abb.3.1

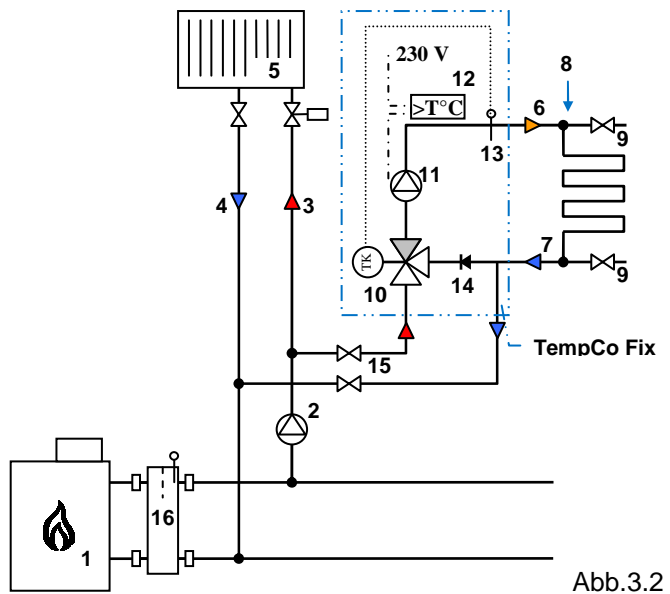


Abb.3.2

- 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)
- 17
- 18
- 19

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).

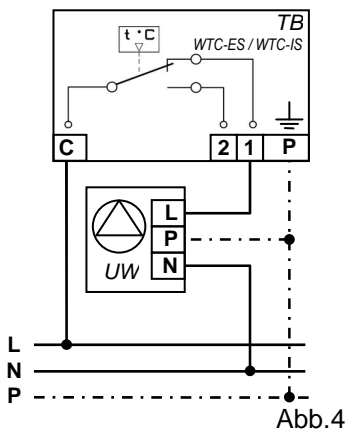


Abb.4



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. FBWAMVNT44F44000). 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 einzeln Heizkreise wiederholen.

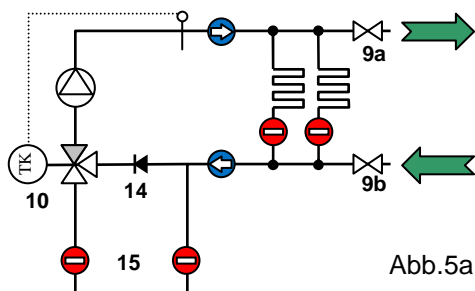


Abb.5a

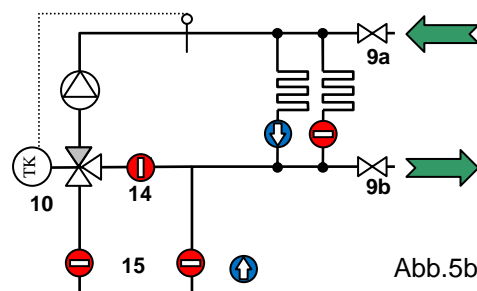


Abb.5b

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. Je nach Anlagenkonstellation (z.B. hohe Temperaturdifferenz zwischen Primärkreisvorlauf-temperatur und Sekundärkreisrücklauf-temperatur) können sich leichte Abweichungen von den angegebenen Werten ergeben.

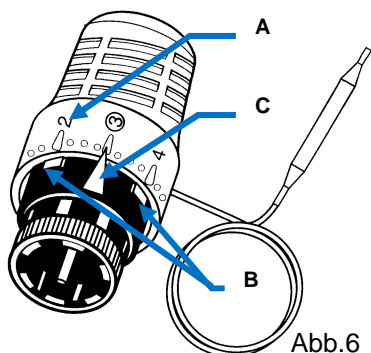


Abb.6

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 Beimischung von „kaltem“ Rücklaufwasser der Fußbodenheizung zum „heißem“ 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

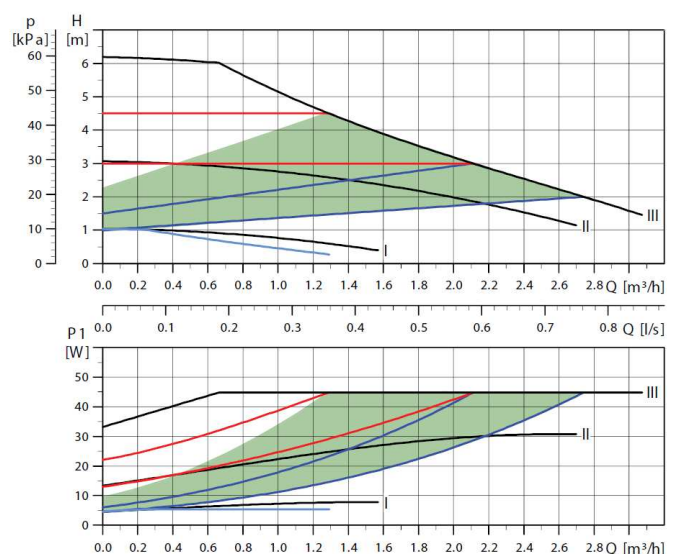
Max. Umgebungstemperatur:	0 - 50 °C
Max. Medien Betriebstemperatur:	0 - 80 °C
Max. Betriebsdruck:	6 bar
Regelbereich Vorlauftemperatur:	20 - 70 °C ¹⁾
Nennwärmeleistung:	ca. 14 kW
Armaturen:	Messing Ms 58, vernickelt
Rohrteile:	Messing Ms 63, vernickelt

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

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

Genauere Angaben zur Einstellung der Umwälzpumpe und deren Betriebsweise finden Sie in der beiliegenden Bedienungsanleitung der Pumpe.

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. 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 Montage- und Bedienungsanleitung, 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.

9. Abhilfe bei Störungen

STÖRUNG		
	Mögliche Ursache	Abhilfe
1.	FBH-Vorlauftemperatur lässt sich nicht auf den gewünschten Wert einstellen oder die Vorlauftemperatur schwankt sehr stark	
1.1	Vor- und Rücklauf der Regelstation sind vertauscht angeschlossen	Alle Anschlüsse der Regelstation auf korrekten Anschluss überprüfen.
1.2	Die Förderhöhe der Pumpe ist zu tief eingestellt.	Drehzahl bzw. Förderhöhe der Pumpe erhöhen.
1.3	Die Heizlast ist zu groß für die Regelstation d.h. der Wärmeverbrauch übersteigt die Nennleistung der Regelstation. Dieser Zustand kann z.B. auch temporär beim Aufheizen eines "kalten" Fußbodens eintreten.	Maximalen Wärmebedarf feststellen und mit der Nennleistung vergleichen. Liegt die Ursache im erstmaligen Aufheizen einer Fußbodenheizung, kann eine normale Funktion nach der Aufheizphase (nach 2 – 3 Tagen) noch eintreten.
2.	Geräuschbildung	
	Symptom	Abhilfe
2.1	Strömungsgeräusche an der Pumpe	Pumpenleistung zu hoch. Leistung gemäß Pumpendiagramm einstellen (empfohlen Einstellung konstante Druckregelung)
2.2	Schlaggeräusche bei am Festwertregelset bei kleiner Ventileinstellung (1-3)	Förderleistung der Kesselkreispumpe zu hoch. Der Förderstrom auf der Saugseite der Pumpe des FWRS bricht zusammen und die Rückschlagklappe fängt an zu „schlagen“. Entweder Förderleistung der Kesselkreispumpe verringern oder Volumenstrom am primärseitigen Anschluss (15) des Festwertregelsets begrenzen (zusätzliche Regulierventil oder teilweises Schließen des Kugelventils)
2.3	Betriebs- oder Strömungsgeräusche an anderen Anlagenteilen	Kontrollieren ob Heizkreisverteiler (Schallschutzscheiben) oder Anschlussleitung akustisch entkoppelt sind. Bei Strömungsgeräuschen ggf. Förderleistung der Pumpe vom Festwertregelset verringern (siehe Punkt 2.1)



Rettig Germany GmbH
 Lierestraße 68
 D- 38690 Goslar

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