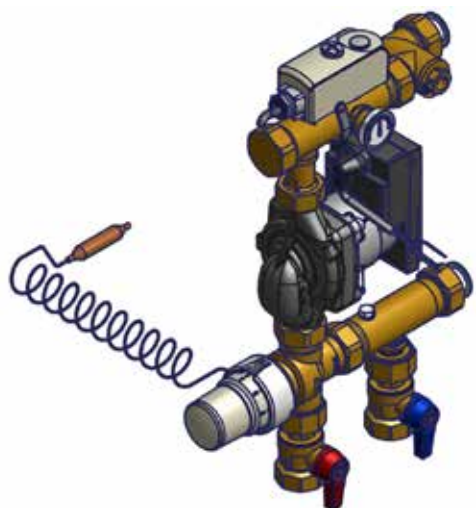


Energiesysteme

Festwertregelset mit Hocheffizienzpumpe

Roth

Montage- und Bedienungsanleitung



Leben voller Energie

Inhalt

Allgemeines

Anwendungsbereich	3
Vorteile	3
Aufbau/Komponenten	3

Montage

Sicherheitshinweise	4
Montage	4
Verteilerschrankgröße in Abhängigkeit zur Bestückung und Anzahl der Heizkreise	4

Elektrischer Anschluss	5
-------------------------------	---

Funktionsweise

Temperaturbegrenzer	6
Funktionsweise	6
Temperatureinstellung	6

Inbetriebnahme	7
-----------------------	---

Technische Daten

Technische Daten/Werkstoffe	8
Pumpenkennlinie	9
Abmessungen	9

Abhilfe bei Störungen	10
------------------------------	----

Allgemeines

Anwendungsbereich

Vor der Montage ist diese Anleitung vom Monteur oder Bediener zu lesen und zu beachten.

Das Roth Festwertregelsset dient zur konstanten Aufrechterhaltung der Vorlauftemperatur in Niedertemperatur-Heizungsanlagen (Fußbodenheizung/Wandheizung). Bei der Versorgung von Flächenkühlsystemen muss die Kühlwassertemperatur extern geregelt werden. Die Vorlauftemperatur lässt sich am Thermostatkopf mit Kapillarrohr-Temperaturfühler stufenlos von 20 °C bis 53 °C (mechanisch begrenzt) einstellen. Ein vormontierter Temperaturbegrenzer (TB), unterbricht die Spannungsversorgung der Pumpe bei Überschreitung der am Temperaturbegrenzer intern eingestellten Maximaltemperatur.

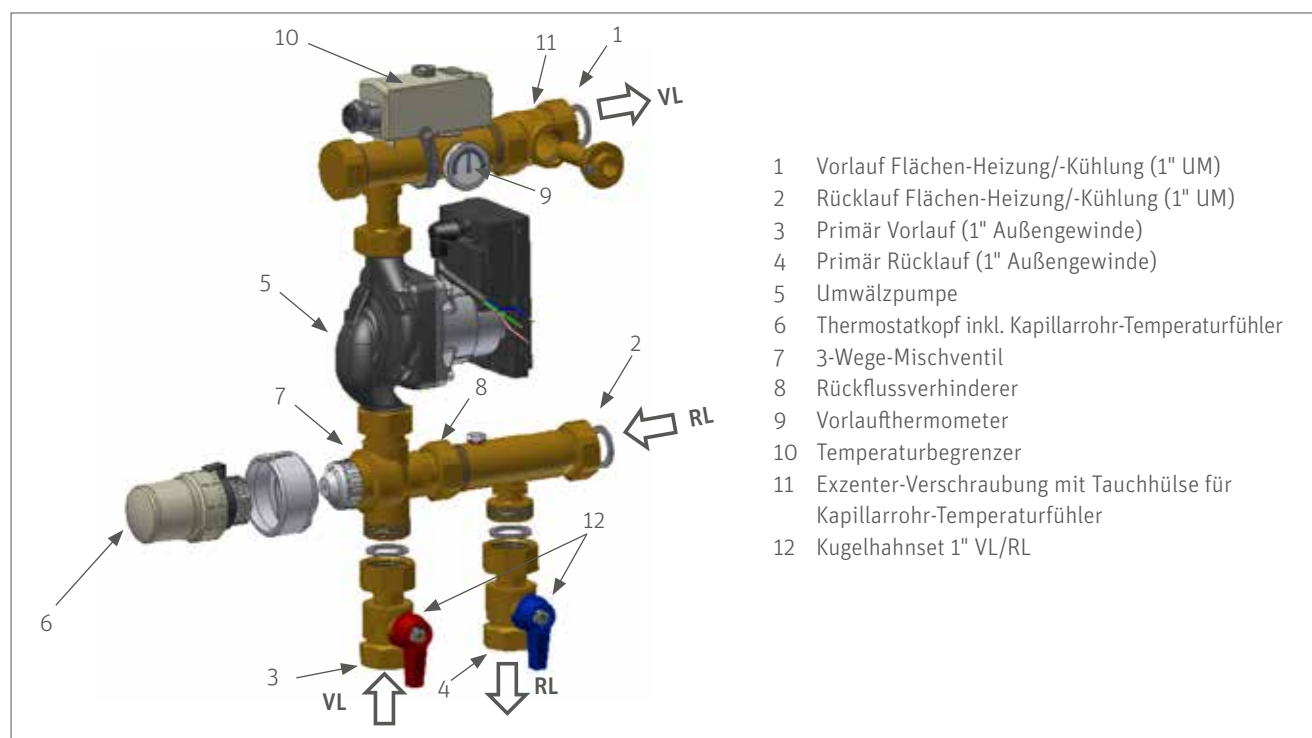
Die Pumpe besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Das Regelmodul enthält einen Bedienknopf zur Einstellung der verschiedenen Betriebsarten und Parameter (selbstregelnde Pumpe). Dieser ist mit einer LED-Anzeige ausgestattet und dient zur Funktionskontrolle und um den Betriebszustand anzuzeigen. Die Pumpe hat einen EEI $\leq 0,20$ (Energieeffizienzindex nach der Verordnung (EG) 641/2009 der EU-Kommission) und darf daher bedenkenlos eingesetzt werden.

Die Regelstation ist für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn- sowie im Gewerbebereich vorgesehen. Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Vorteile

- > montagefertig für alle Roth Heizkreisverteiler 1" mit DFA und Roth HKV Universal
- > kompakte Bauform
- > Vorlauftemperatur einstellbar im Bereich von 20 °C bis 53 °C (mechanisch begrenzt)
- > montiertes Thermometer zeigt die aktuelle Vorlauftemperatur an
- > inklusive vormontiertem Temperaturbegrenzer
- > inklusive Kugelhähnen
- > ausnahmslos flachdichtende Verbindungsstellen
- > Montage wahlweise links oder rechts am Verteiler möglich
- > geeignet bis circa 14 kW

Aufbau/Komponenten



- 1 Vorlauf Flächen-Heizung/-Kühlung (1" UM)
- 2 Rücklauf Flächen-Heizung/-Kühlung (1" UM)
- 3 Primär Vorlauf (1" Außengewinde)
- 4 Primär Rücklauf (1" Außengewinde)
- 5 Umwälzpumpe
- 6 Thermostatkopf inkl. Kapillarrohr-Temperaturfühler
- 7 3-Wege-Mischventil
- 8 Rückflussverhinderer
- 9 Vorlaufthermometer
- 10 Temperaturbegrenzer
- 11 Exzenter-Verschraubung mit Tauchhülse für Kapillarrohr-Temperaturfühler
- 12 Kugelhahnset 1" VL/RL

Montage

Sicherheitshinweise



Vor Beginn der Arbeiten den Netzstecker ziehen bzw. die Anlage spannungsfrei schalten!



Die Regelstation ist nicht spritz- und tropfwassergeschützt und muss daher an einem trockenen Ort montiert werden!



Der Anschluss und die Inbetriebnahme darf nur von fachkundigem Personal und nach den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden!

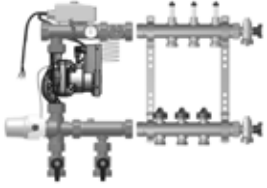
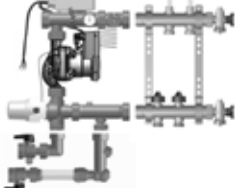

Montage

Die Regelstation ist zur direkten Montage an dem Roth Heizkreisverteiler konzipiert.

Sie kann sowohl linksseitig, als auch rechtsseitig montiert werden. Hierzu ist nur ein Umdrehen der Exzenter-Verschraubung sowie das Umstecken des Thermometers am Vorlaufrohr notwendig.

Auf richtigen Anschluss von Vorlauf und Rücklauf ist zu achten. Des Weiteren muss bei der Montage darauf geachtet werden, dass das Kabel von Pumpe und Temperaturbegrenzer sowie das Fühler-Kapillarrohr nicht beschädigt, gespannt oder geknickt werden. Die Montage erfolgt üblicherweise im Heizungsraum oder im Roth Verteilerschrank.

Verteilerschrankgröße in Abhängigkeit zur Bestückung und Anzahl der Heizkreise

Roth Verteilerschrankbreite*		mit WMZ senkrecht	mit WMZ waagrecht + Adapterrohr für WMZ waagrecht
HS: Roth HS Verteilerschrank mit Hutschiene			
	maximale Anzahl Heizkreise (Größe HKV)		
550/560 mm	–	–	–
HS 700 mm	4	–	–
750 mm	5	4	–
HS 900 mm	8	–	4
950 mm	9	8	5
HS 1.100 mm	12	–	8
1.150 mm	13	12	9
HS 1.300 mm	14	–	12

***Wichtig: Unterputzschränke müssen auf mindestens 120 mm Tiefe ausgezogen werden!**

Elektrischer Anschluss

■ Elektrischer Anschluss

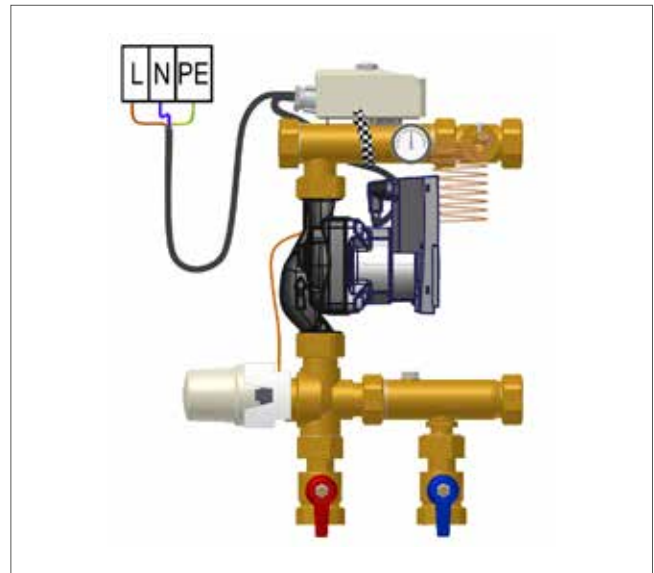
Pumpe und Temperaturbegrenzer sind bereits werkseitig verkabelt. Bauseitig muss lediglich die Spannungsversorgung hergestellt werden:



braun = L (Phase 230 V)
 blau = N (Null)
 grün/gelb = PE (Schutzleiter)



Für eine bedarfsgerechte Pumpensteuerung, das Festwertregelsset über den Pumpenausgang des Roth Anschlussmoduls Basicline oder der Roth Funkregelung Touchline anschließen.

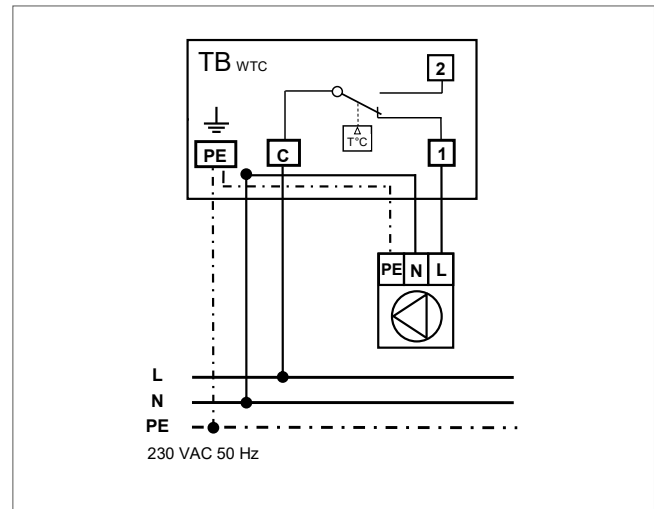


Funktionsweise

■ Temperaturbegrenzer

Im Störfall schaltet der Temperaturbegrenzer die Umwälzpumpe ab und vermeidet so eine Überhitzung der Fußbodenheizung. Um ungewolltes Ansprechen zu vermeiden, ist die Temperatur am Temperaturbegrenzer einige Grad über der gewünschten Vorlauftemperatur einzustellen. Um einem zu empfindlichen Ansprechverhalten des Temperaturbegrenzers vorzubeugen, sollte der Temperaturbegrenzer am Vorlauf des Heizkreisverteilers montiert werden.

Die Werkseinstellung des Temperaturbegrenzers liegt bei einem praxisüblichen Wert von circa 55 °C.



■ Funktionsweise Temperaturregelung

Über den Kapillarrohr-Temperaturfühler wird die Fußboden-Vorlauftemperatur vom Thermostatkopf erfasst. Je nach eingestellter Solltemperatur öffnet der Thermostatkopf das 3-Wege-Ventil zum kesselseitigen primären Vorlauf.

Die eingespritzte Wassermenge vermischt sich mit dem Rücklaufwasser aus den Heizkreisen und die gewünschte Solltemperatur wird eingeregelt.

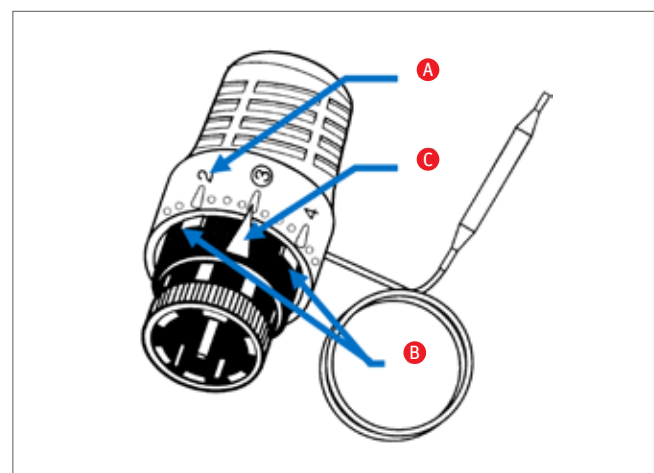
■ Temperatureinstellung

Die Vorlauftemperatur kann stufenlos nach folgender Tabelle eingestellt werden:

Merkzahlen A	1	2	3	4	5	(6)	(7)
Solltemperatur	20 °C	28 °C	37 °C	45 °C	53 °C	62 °C	70 °C

Um Schäden an der Fußbodenkonstruktion durch Überhitzung zu vermeiden, ist die Vorlauftemperatur am Thermostatkopf auf 53 °C mechanisch begrenzt.

Bei Bedarf muss die Maximaltemperatur an den vorliegenden Fußbodenaufbau oder die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Dazu den Sollwert einstellen und bei laufendem Betrieb der Flächenheizung über das Thermometer überprüfen. Ist dieser korrekt, jeweils eine der Arretierungen **B** vor und hinter dem Markierungspfeil **C** platzieren sowie bei Bedarf auch den Temperaturbegrenzer anpassen, (siehe separate Anleitung Temperaturbegrenzer).



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

1. Vorbereitung

Das Roth Festwertregelset zur Kesselseite absperren, Pumpe ausschalten und alle Heizkreise am Verteiler schließen.

2. Füllen des Verteilers und der Regelstation

Zunächst Verteiler und Regelstation mit Heizwasser füllen. Dazu bei geschlossenen Heizkreisen den Füllschlauch an den KFE-Hahn am Rücklauf **B** (Abb. 1) und den Entleerschlauch an den KFE-Hahn am Vorlauf **A** (Abb. 1) anschließen.

Beide KFE-Hähne öffnen und Verteiler und Regelstation füllen, bis Wasser am KFE-Hahn Vorlauf austritt.

Beide KFE-Hähne schließen.

3. Füllen und Spülen der Heizkreise

Zum Füllen und Spülen der Heizkreise den Füllschlauch am KFE-Hahn Vorlauf **A** (Abb. 2) und Entleerschlauch am KFE-Hahn Rücklauf **B** (Abb. 2) anschließen.

Den zu spülenden Heizkreis öffnen. KFE-Hähne öffnen und Heizkreis in Flussrichtung durchspülen, bis die Luft sowie etwaige Verunreinigungen vollkommen aus dem Kreis beseitigt sind. Der Rückflussverhinderer **C** (Abb. 2) im Mischer Bypass verhindert eine Kurzschlussstrecke beim Spülen.

Den Vorgang für alle Heizkreise wiederholen.

4. Pumpeneinstellung über den Bedienknopf

Empfohlen: Differenzdruck konstant ($\Delta p-c$):

Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert gehalten. Diese Regelungsart wird empfohlen bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungssystemen mit groß dimensionierten Rohrleitungen, sowie bei allen Anwendungen die keine veränderliche Rohrnetzkenlinie haben.

Entlüftungsfunktion:

Bei der automatischen Entlüftungsfunktion (10 min.) läuft die Pumpe abwechselnd mit hohen und niedrigen Drehzahlen und führt Luftansammlungen aus der Pumpe direkt dem Entlüftungsventil des Systems zu.

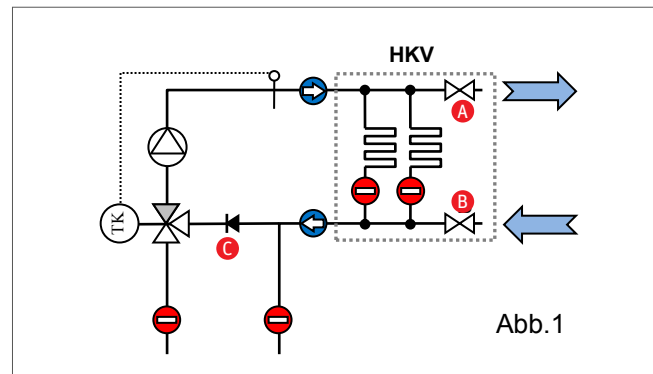


Abb. 1

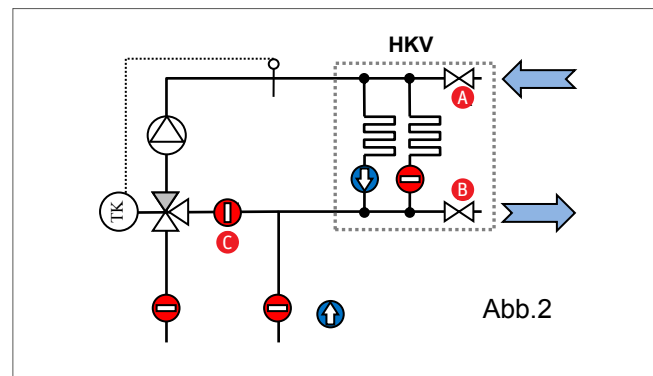


Abb. 2



Es darf nur in Flussrichtung der Heizkreise gespült werden!

Die Absperrarmaturen auf der Primärseite müssen funktionsdicht geschlossen sein, da sonst der hohe Wasserdruck der Heizungsanlage Schaden könnte!

Die Hinweise zum Spülen aus der Montageanleitung des Heizkreisverteilers beachten!

Technische Daten

■ Technische Daten/Werkstoffe

Typ	Festwertregelset mit Hocheffizienzpumpe
Material-Nr.	1135006113
zulässige Fördermedien	Heizungswasser (gemäß VDI 2035) Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)
maximale Förderhöhe	6 m
maximaler Volumenstrom	1,55 m ³ /h
Einstellbereich Vorlauf FHS	20 bis 70 °C (mechanisch bei 53 °C begrenzt)
maximaler primärer Differenzdruck	400 mbar
maximaler Betriebsdruck	6 bar (0,6 MPa)
maximale Systemtemperaturen	80 °C Primärtemperatur (Radiatorkreis) ¹⁾ 70 °C Sekundärtemperatur (Fußbodenheizung) ¹⁾
Temperaturbegrenzer	55 °C (voreingestellt)
Spannungsversorgung	230 V/50 Hz
Stromaufnahme	3 bis 45 W
Umwälzpumpe	Wilo Yonos PARA RS15/6 RKA
Nennwärmeleistung	ca. 14 kW
zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C ¹⁾
zulässige Lagetemperatur	-25 °C bis 60 °C ¹⁾

Armaturen	Messing Ms 58
Rohrteile	Messing Ms 63
Kunststoffe	schlagzäh und temperaturfest
Flachdichtungen	AFM 34 bzw. EPDM
O-Ringe	EPDM

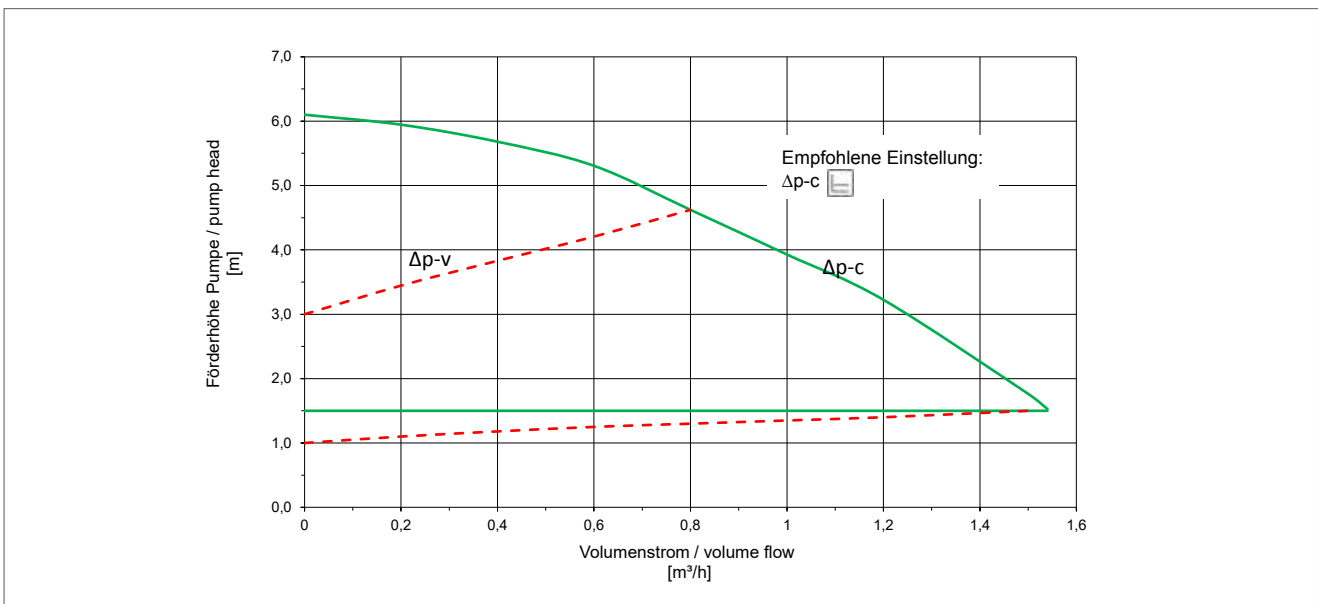
¹⁾ Angaben der Pumpenanleitung sind zusätzlich zu beachten.

Technische Daten

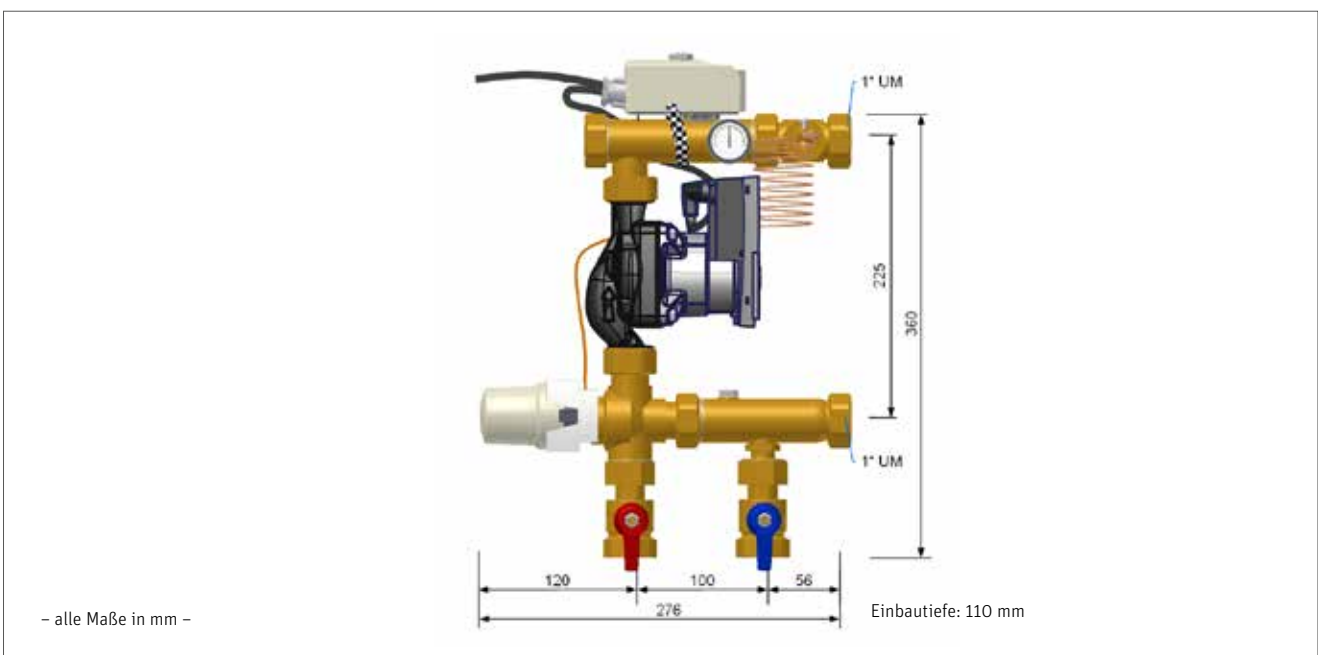
■ Pumpenkennlinie

Die Pumpenkennlinie zeigt den Förderstrom der Pumpe in Abhängigkeit zur Förderhöhe. Die Pumpe wird auf den berechneten Betriebspunkt eingestellt. Dieser Betriebspunkt ergibt sich aus dem Förderstrom zur Deckung des Wärmebedarfs und dem benötigten Förderdruck zur Überwindung des berechneten Druckverlustes

innerhalb der Fußbodenheizung. Kennlinie einschließlich Berücksichtigung des Druckverlustes der Station für Hocheffizienzpumpe Wilo Yonos PARA RS 15/6 RKA. Erfüllt Energieeffizienzklasse A und ERP-Richtlinie 2015.



■ Abmessungen



Abhilfe bei Störungen

X.	Störung	
X.X	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Heizkreis wird nicht warm; Umwälzpumpe läuft nicht		
1.1	Temperaturbegrenzer (TB) schaltet die Umwälzpumpe der Regelstation ab. Grund: TB zu tief eingestellt.	TB ca. 10 K höher als die Vorlauftemperatur einstellen. ⚠ Die zulässige Vorlauftemperatur beachten! ⚠ Die Schaltdifferenz des TB beträgt ca. 5 K. ℹ Die Regelstation ist schneller wieder betriebsbereit, wenn der TB zur Abkühlung auf Einschalttemperatur kurz abgenommen wird.
1.2	TB schaltet Umwälzpumpe der Regelstation ab. Grund: Die Umwälzpumpe bleibt trotz geschlossener Heizkreise eingeschaltet. Das Wasser innerhalb der Regelstation erwärmt sich durch die Abwärme der Umwälzpumpe. Der TB schaltet bei Erreichen der Maximaltemperatur die Umwälzpumpe ab!	TB von der Regelstation abnehmen und am Vorlauf des Heizkreisverteilers, gegebenenfalls auch am Rücklauf, montieren. Elektrischen Regelverteiler mit Pumpenlogik (Relais) verwenden. Die Pumpenlogik sorgt dafür, dass die Umwälzpumpe nur läuft, wenn mindestens ein Heizkreis geöffnet ist.
1.3	Die Umwälzpumpe ist an einen Raumthermostat oder elektrischen Regelverteiler angeschlossen. Schließen alle Stellantriebe, schaltet die Umwälzpumpe ab. Bei längerem Stillstand kühlt der Vorlauf Flächen-Heizung ab. Der Regler veranlasst deshalb, das 3-Wege-Mischventil zu öffnen. Heißes Wasser wird vom Primärkreis eingespritzt. Dadurch erfolgt Aufheizung der Regelstation. Bei Erreichen der Maximaltemperatur des TB öffnet der Kontakt. Die Umwälzpumpe schaltet nicht wieder ein.	TB von der Regelstation abnehmen und am Vorlauf des Heizkreisverteilers, gegebenenfalls auch am Rücklauf, montieren. → siehe Temperaturbegrenzer
2. 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.
2.2	Die Förderhöhe/Pumpenstufe der Umwälzpumpe ist zu tief eingestellt.	Drehzahl bzw. Förderhöhe/Pumpenstufe der Umwälzpumpe 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 erstmaligen Aufheizen eines „kalten“ Fußbodens eintreten.	Maximalen Wärmebedarf feststellen und mit der Nennleistung vergleichen. Eventuell 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.
2.5	Das Mischventil ist verklemmt.	Thermostatkopf abnehmen, Mischventil prüfen und gegebenenfalls gangbar machen.

Unsere Stärken

Ihre Vorteile

Innovationsleistung

- > Frühzeitiges Erkennen von Markterfordernissen
- > Eigene Materialforschung und -entwicklung
- > Eigenes Engineering
- > Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001

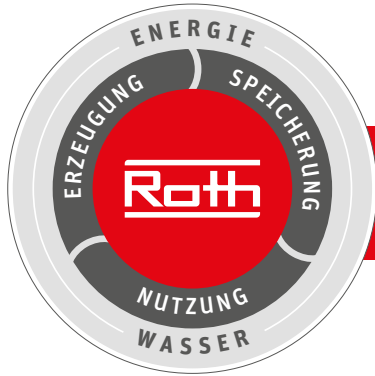
Serviceleistung

- > Flächendeckender, qualifizierter Außendienst
- > Hotline und Projektierungsservice
- > Werkschulungen, Planungs- und Produktseminare
- > Europaweite schnelle Verfügbarkeit aller Produktprogramme unter der Marke Roth
- > Umfangreiche Garantieleistungen und Nachhaftungsvereinbarungen

Produktleistung

- > Montagefreundliches, komplettes Produktsystemangebot
- > Herstellerkompetenz für das komplette Produktprogramm im Firmenverbund der Roth Industries

A large, stylized white Roth logo is centered on a dark grey background. The logo features the word "Roth" in a bold, blocky font, with a thick horizontal bar above and below the text. In the bottom left corner, a human hand is shown palm-up, as if presenting the logo.



Roth Energie- und Sanitärsysteme

Erzeugung

Solarsysteme <
Wärmepumpensysteme <

Speicherung

Speichersysteme für
Trink- und Heizungswasser <
Brennstoffe und Biofuels <
Regen- und Abwasser <

Nutzung

> Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
> Wohnungsstationen
> Rohr-Installationsysteme
> Duschsysteme



ROTH WERKE GMBH

Am Seerain 2
35232 Dautphetal
Telefon: 06466/922-0
Telefax: 06466/922-100
E-Mail: service@roth-werke.de
www.roth-werke.de

