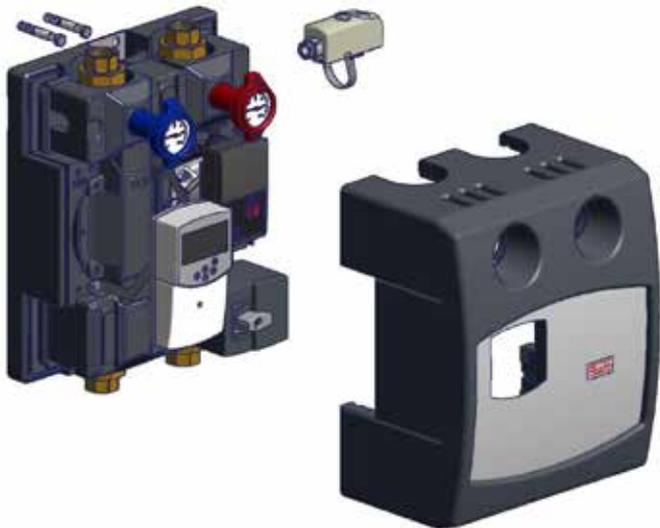


**Montage- und
Bedienungsanleitung**



Inhalt

Allgemeines

Anwendungsbereich	3
Vorteile	3
Funktionsweise	3
Aufbau/Komponenten	4

Montage

Sicherheitshinweise	5
Montage	5
Montageschritte	6

Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss	7
Hinweis/Option	7
Temperaturbegrenzer	7

Inbetriebnahme

Voraussetzung	8
Energieversorgung anschließen	8
Entlüften der Heizungsanlage	8
Thermometergriffstellungen	8
Pumpeneinstellung über den Bedienknopf	8

Bedienung

Betriebsart wählen	9
--------------------	---

Technische Daten

Technische Daten	10
Pumpendiagramm	11
Abmessungen	11

Hydraulik-Schema	12
------------------	----

Abhilfe bei Störungen	13
-----------------------	----

Allgemeines

■ Anwendungsbereich

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

Die Roth Regelstation RKR 3 H/K wird zur bedarfsabhängigen Regelung der Vorlauftemperatur in Flächen-Heizungen und -Kühlungen eingesetzt.

Die Vorlauftemperatur wird durch den integrierten Roth Klimaregler CC-HC in Abhängigkeit der Außentemperatur anhand einer wählbaren Heiz-/Kühlkurve geregelt. Die Regelstation ist für die zentrale Versorgung eines Ein- bis Zweifamilienhauses oder für die nachträgliche Errichtung eines bivalenten Wärmeverteilnetzes in einem bereits bestehenden Gebäude konzipiert.

Die Hocheffizienzpumpe besteht aus einer Hydraulik, einem Nassläufermotor und einem elektronischen Regelmodul mit integriertem Frequenzumrichter. Mit dem Bedienknopf wird die Betriebsart

und die Förderhöhe ausgewählt (selbstregelnde Pumpe).

Eine LED-Anzeige dient als Funktionskontrolle. Die Pumpe hat einen EEI 0,20 (Energieeffizienzindex nach der Verordnung (EG) 641/2009 der EU-Kommission) und darf daher bedenkenlos eingesetzt werden.

Die kompakte Bauform ermöglicht eine schnelle und effiziente Montage und entspricht, durch die Dämmschalen, den Vorgaben der EnEV.

Zwei integrierte Kugelhähne mit Thermometer sorgen für eine sichere Absperrung des Heizkreises.

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

■ Vorteile

- > kompakte Bauform, integrierter moderner Regler mit großem Display
- > Vorlauftemperatur-Regelung vielseitig und individuell einstellbar (z. B. Min/Max Begrenzung)
- > Regelung beinhaltet Tages-Programmierung mit 9 festen und 4 individuellen Benutzerprogrammen
- > für Heiz- und Kühlbetrieb geeignet, die Umschaltung HEIZEN / KÜHLEN kann manuell am Regler oder über ein externes

Umschaltsignal (z. B. von einer Wärmepumpe) erfolgen. Regler-Werkseinstellung ist Heizbetrieb.

- > vollständige Dämmung der Hydraulik nach EnEV-Vorgabe
- > zwei integrierte Kugelhähne
- > Thermometer für Vor- und Rücklauftemperatur
- > leistungsstarke Hocheffizienzpumpe mit 7,5 m Förderhöhe
- > geeignet bis ca. 18 kW
- > erfüllt Energieeffizienzklasse A und ErP-Richtlinie 2015

■ Funktionsweise

Die Vorlauftemperaturregelung erfolgt in Abhängigkeit zur Außentemperatur und den ausgewählten Reglereinstellungen (Heizkurve). Hierbei wird die Vorlauftemperatur von dem Regler ständig erfasst und ausgewertet. Je nach Anforderung öffnet der Stellmotor daraufhin das 3-Wege-Ventil zum kesselseitigen primären Vorlauf. Die eingespritzte Wassermenge vermischt sich mit dem Rücklaufwasser aus den Heizkreisen und die gewünschte Vorlauftemperatur wird eingeregelt.

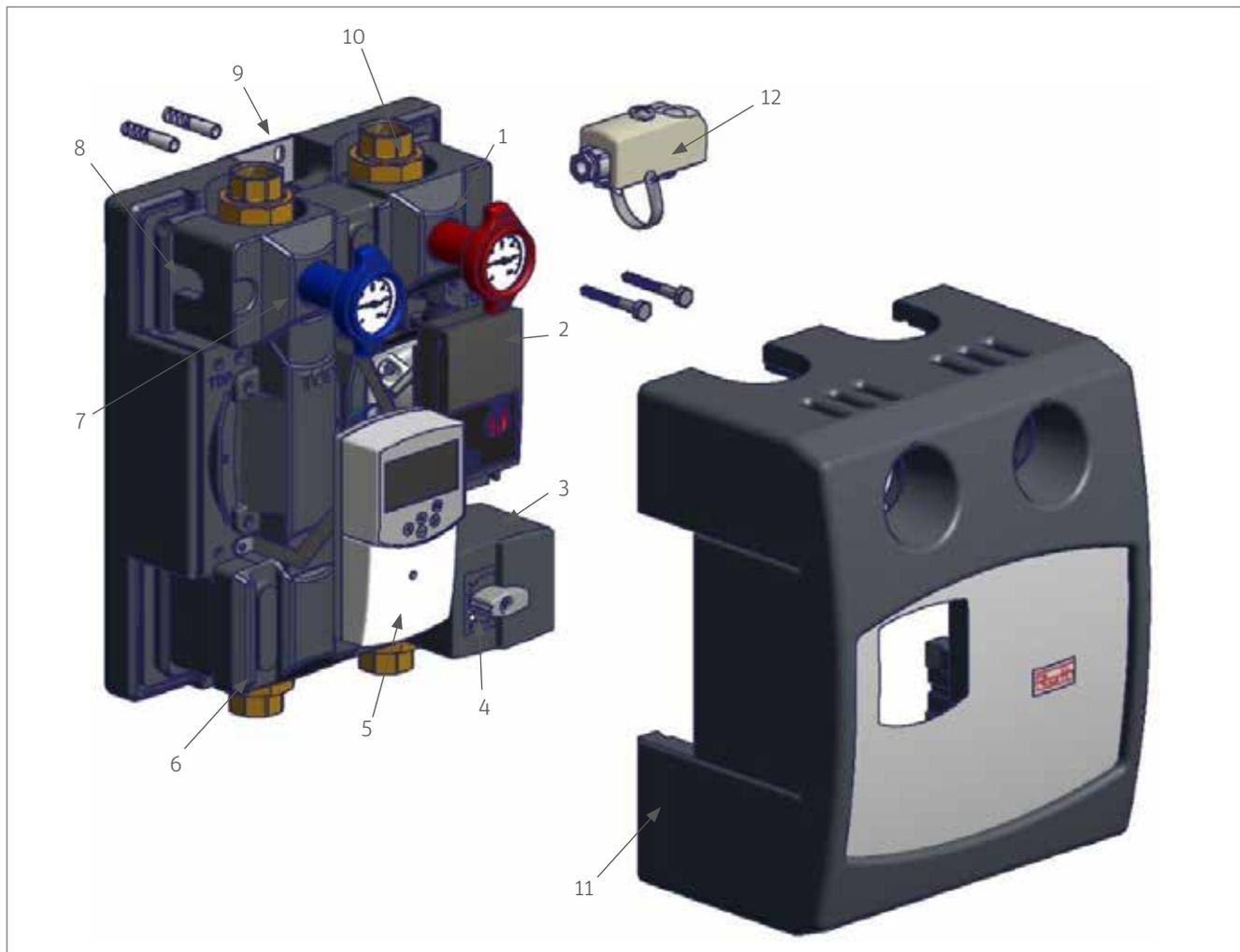
Am Regler kann der Betrieb der Flächen-Heizung/-Kühlung auf die individuellen Erfordernisse der Anlage eingestellt werden.

Hauptsächlich zur Regelung von Einfamilienhäusern oder einzelner Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit individuellem Nutzerverhalten. Ein Raumthermostat kann aufgeschaltet werden. Der Regler besitzt eine 7-Tage-Programmierung mit 9 festen Standardprogrammen sowie 4 frei definierbare Benutzerprogramme.

Mit dem Regler kann die Anlage ausschließlich im Heizbetrieb (=Werkseinstellung), im Kühlbetrieb oder im kombinierten Betrieb Heizen/Kühlen geführt werden. Die Umschaltung HEIZEN/KÜHLEN kann manuell oder über ein externes Umschaltsignal (z. B. einer reversiblen Wärmepumpe) erfolgen.

Allgemeines

Aufbau/Komponenten



- 1 Kugelhahn Vorlauf:
 - mit Schwerkraftbremse
 - mit Anschluss Vorlauftemperaturfühler
 - Thermogriff rot, L = 92
 - Thermometer Ø 51, L = 100, 0 – 120 °C
- 2 Umwälzpumpe
- 3 Mischerantrieb NR230
- 4 3-Wege-Mischer
- 5 Klimaregler CC-HC
- 6 Rücklaufblock

- 7 Kugelhahn Rücklauf:
 - mit Anschluss Rücklauftemperaturfühler
 - Thermogriff blau, L = 92
 - Thermometer Ø 51, L = 100, 0 – 120 °C
- 8 Rücklauftemperaturfühler
- 9 Wandhalter; mit Schrauben und Dübel
- 10 Vorlauftemperaturfühler
- 11 Wärmedämmschale (mehrteilig)
- 12 Temperaturbegrenzer, extern am Vorlauf zu befestigen

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!



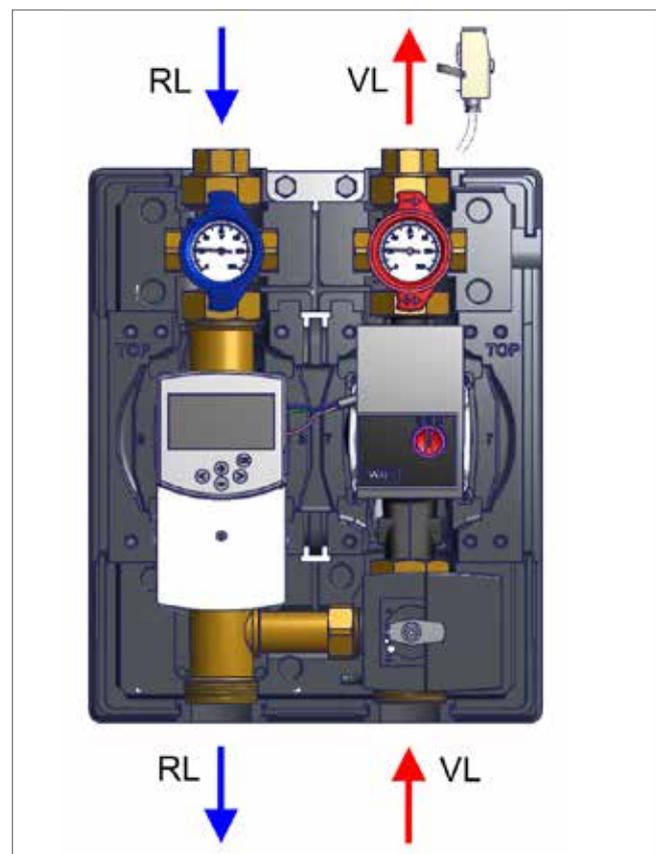
Der Anschluss und die Inbetriebnahme darf nur von fachkundigem Personal und nach den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden!

■ Montage

Die Regelstation ist zur direkten Montage auf einem trockenen festen Hintergrund konzipiert. Dazu die Dämmschale entfernen und das Rückteil mittels Wandhalter mit geeigneten Schrauben und Dübeln montieren.

Auf richtigen Anschluss von Vorlauf und Rücklauf ist zu achten! Es wird empfohlen primärseitig eine Absperrvorrichtung bauseitig einzuplanen.

Außerdem muss bei der Montage darauf geachtet werden, dass die Kabel von Regler, Pumpe, Fühler und Temperaturbegrenzer nicht beschädigt, gespannt oder geknickt werden. Die Montage erfolgt üblicherweise zentral im Gebäude.



Montage

■ Montageschritte

› Demontieren Sie die vordere Isolierschale der Regelstation.

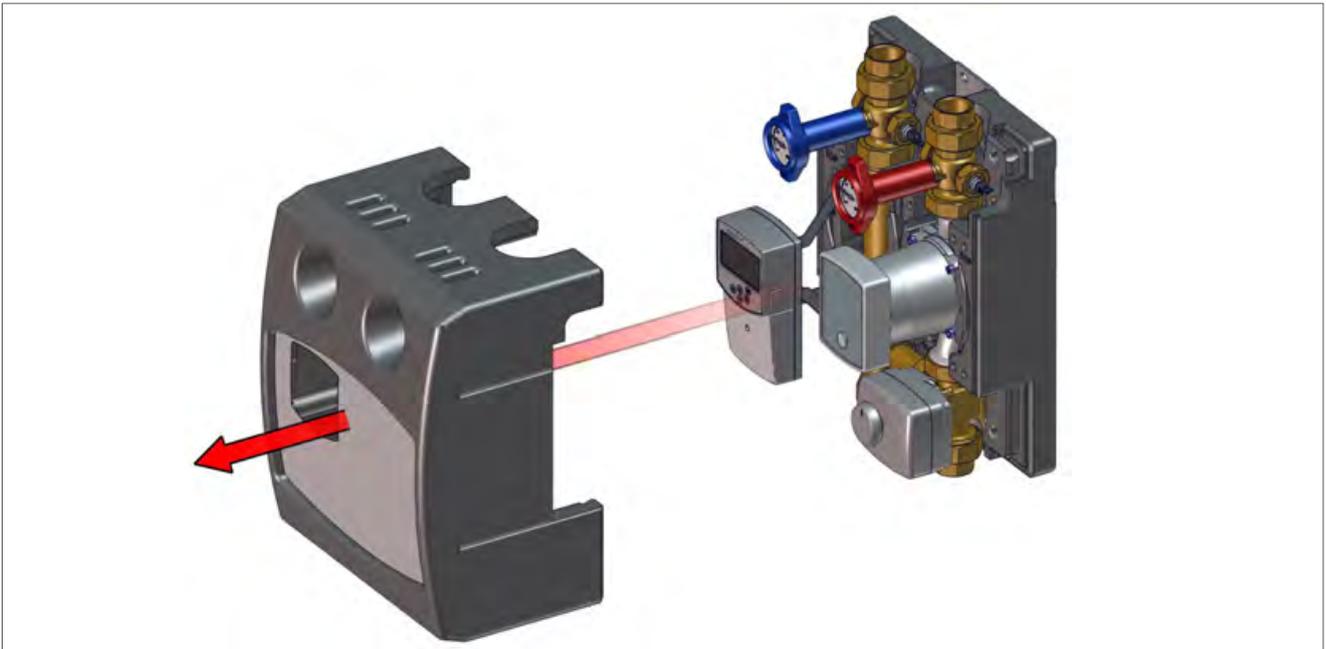


Abb.: Isolierung demontieren

› Zeichnen Sie die Bohrungspunkte für die Montage der Regelstation an.

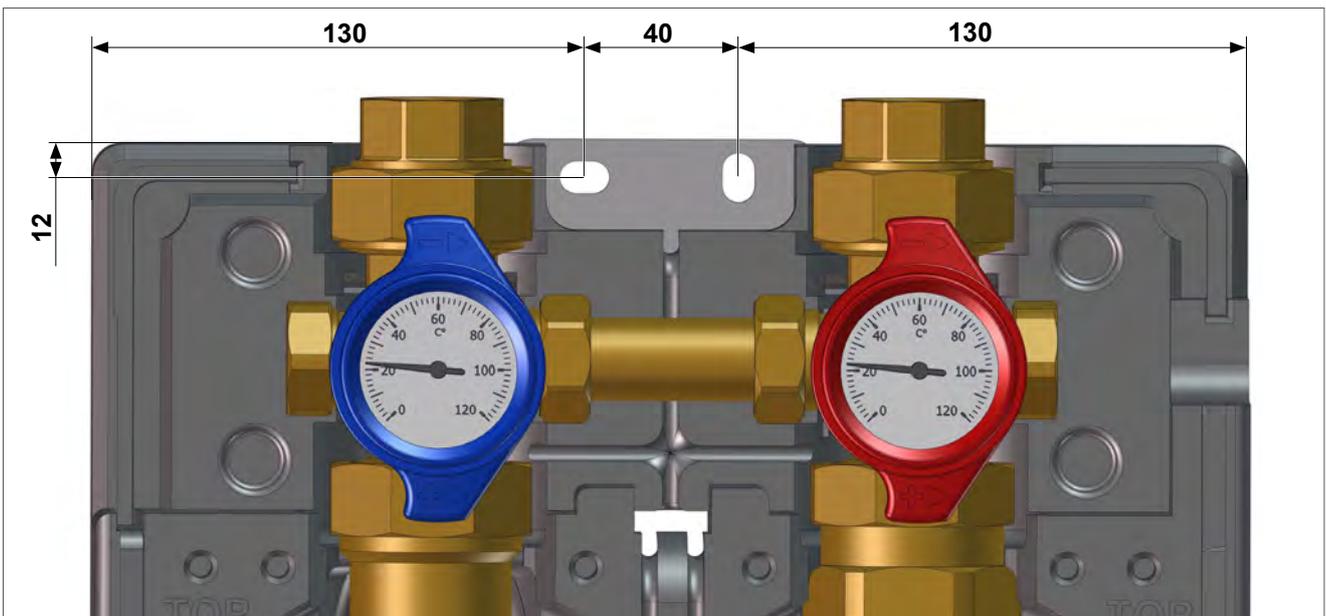


Abb.: Bohrungsmaße [mm]

- › Bohren Sie die Bohrungspunkte für die Montage der Regelstation an.
- › Schließen Sie die Vor- und Rücklaufleitungen an (Systemanschlüsse, siehe Abb. 1).
- › Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen auf festen Sitz.

Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss

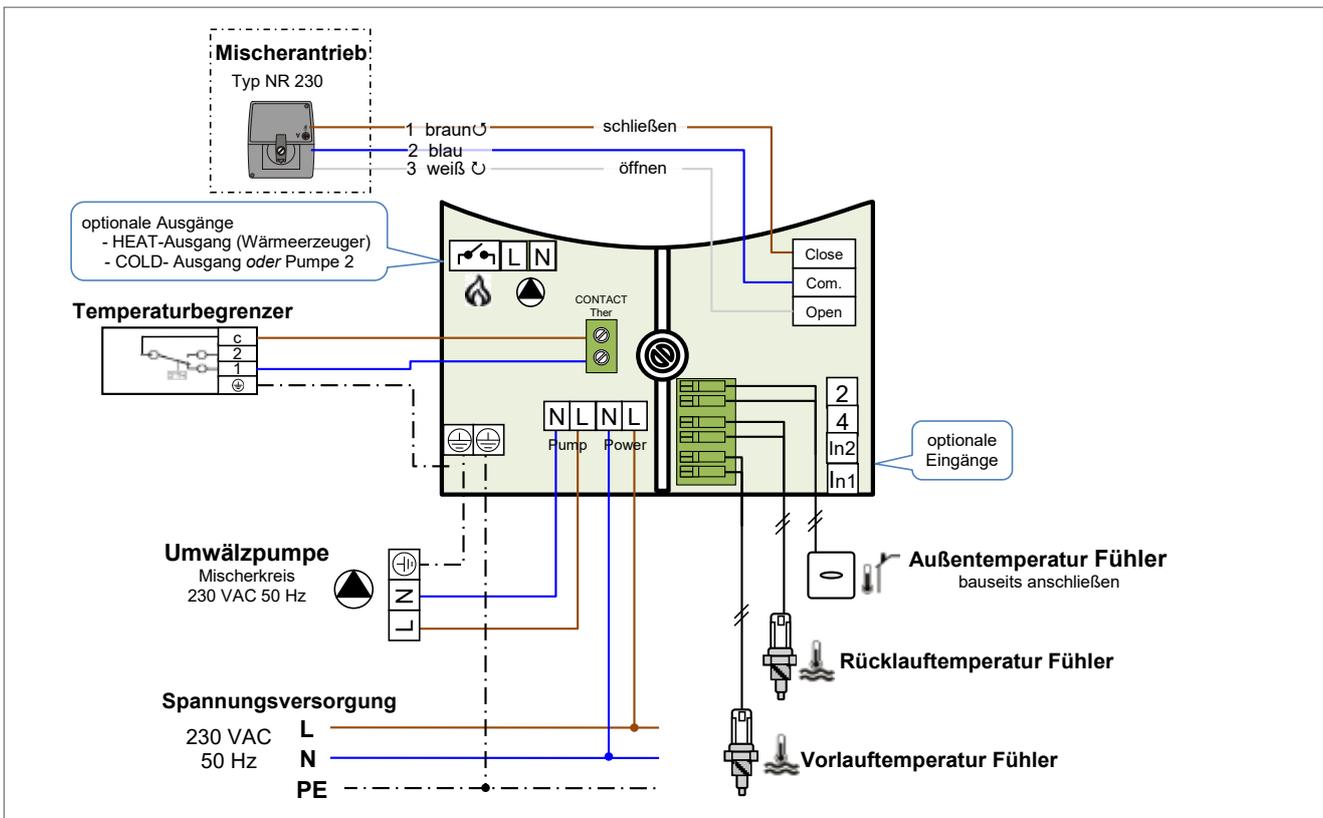


Separate Regler-Bedienungsanleitung beachten!

Spannungsversorgung an dem Regler L/N/PE anschließen.
Anschlussleitung 3 x 1,5 mm².

Die Pumpe, Mischerantrieb, Vor- und Rücklaufthermofühler und Temperaturbegrenzer sind bereits werkseitig verkabelt. Außentemperaturfühler montieren und mit 2-adrigem Kabel an dem Regler anschließen.

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



Hinweis/Option

Für eine bedarfsgerechte Pumpensteuerung kann auf dem Thermostateingang In1 der Pumpenausgang der separat erhältlichen Roth Anschlussmodule Basicline oder der Roth Funkregelung angeschlossen werden.

Temperaturbegrenzer

Der Temperaturbegrenzer ist werkseitig verkabelt und muss an der Vorlaufleitung zur Fußbodenheizung mit etwas Abstand zur Reglerstation befestigt werden. 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.

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

Inbetriebnahme

■ Voraussetzung

- › Die Regelstation ist vollständig und fachgerecht montiert.

■ Energieversorgung anschließen



Die elektrische Installation der Regelstation darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.

- › Schließen Sie die Energieversorgung der Regelstation an.
- › Die Regelstation schaltet sich nach Anschluss der Energieversorgung automatisch ein.

■ Entlüften der Heizungsanlage



Schalten Sie die Umwälzpumpe während des Entlüftungsvorgangs aus, um Schäden am Produkt zu vermeiden.

■ Thermometergriffstellungen



Abb.: Thermometergriffstellungen

- A Betriebseinstellung: Kugelhahn offen; Schwerkraftbremse funktionsbereit
- B Entleeren: Schwerkraftbremse offen
- C Servicestellung: Kugelhahn geschlossen

■ Pumpeneinstellung über den Bedienknopf

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.

Entlüpfungsfunktion:

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



Bedienung

■ Betriebsart wählen

Mit den Pfeiltasten (◀) und (▶) erfolgt die Auswahl der Betriebsart. Der Positionsrahmen (Cursor) muss auf das Symbol der entsprechenden Betriebsart gesetzt werden.

Symbol	Beschreibung
	Betriebsart Komfort Die Anlage befindet sich ständig im Komfort-Modus. Der Regler regelt die Vorlauftemperatur anhand der Außentemperatur und der gewählten Heiz-/Kühlkurve. Kein Absenkbetrieb!
	Betriebsart Automatik Automatischer Betrieb nach dem gewählten werks- oder benutzerdefiniertem Programm. Die Anlage wird gemäß den gewählten Komfort-/Absenkezeiten geregelt. Die Vorlauftemperatur wird anhand der Außentemperatur und der gewählten Heiz-/Kühlkurve geregelt.
	Betriebsart Absenkung Die Anlage befindet sich ständig im Absenkbetrieb. Der Regler regelt die Vorlauftemperatur fortdauernd anhand der Außentemperatur und der gewählten Heiz-/Kühlkurve abzüglich eines Differenzwerts für die Temperaturabsenkung (Werkseinstellung: -10,0 K im Heizbetrieb; -3,0 K im Kühlbetrieb).
	Betriebsart Abwesenheit/Urlaub Zeitlich begrenzte Ausführung der Betriebsart Absenkung. Die Dauer kann zwischen 1 – 24 Stunden und bis max. 44 Tage eingestellt werden. Nach Ablauf dieser Zeit schaltet der Regler in die Betriebsart zurück.
	Betriebsart Stop/Aus Diese Betriebsart wird verwendet, wenn die Anlage und Pumpe abgeschaltet werden soll. Das Display zeigt für ca. 3 Sekunden die Software-Version des Reglers und erlischt danach (leere Anzeige).
	Umschaltung Heizen/Kühlen Diesen Modus nutzen, um zwischen Heiz- und Kühlbetrieb umzuschalten.
	Uhrzeit und Wochentag einstellen In diesem Menü erfolgt die Einstellung der Uhrzeit, sowie des aktuellen Wochentags.

Technische Daten

Technische Daten

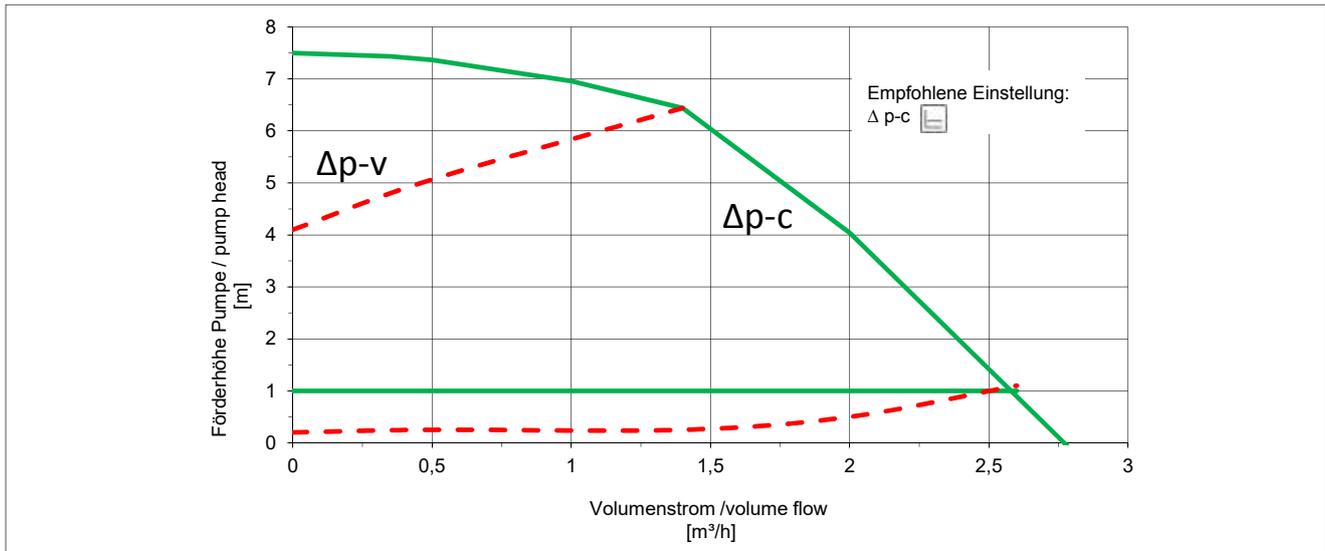
Typ	RKR 3 H/K
Regler	Roth Klimaregler CC-HC
Umwälzpumpe	Wilo Yonos PARA RS25/7,5 RKA
Pumpen-Einbaulänge	180 mm
Mischerantrieb	NR 230
zulässige Fördermedien	Heizungswasser (gemäß VDI 2035); Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)
max. zulässige Medien-Betriebstemperatur	90 °C
max. Förderhöhe	7,5 m
max. Volumenstrom	ca. 2,6 m³/h
max. primärer Differenzdruck	750 mbar
max. Betriebsdruck	6 bar
Nennwärmeleistung	ca. 18 kW
Mischer Kvs-Wert	6,3 m³/h
zul. Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Gewicht	8,7 kg
Klimaregler	CC-H/C
Spannungsversorgung Regler	230 V (±10 %)/50 Hz
Temperaturgenauigkeit	±0,1 °C
Regelverhalten	nicht-lineare PID-Regelung, intelligente Ansteuerung von 3-Punkt-Antrieben mit Betriebspunkt-Ermittlung
Pumpenausgang	Relais 250 V, 5 A
Ausgang Mischerantrieb (3-Punkt)	2 Triacs 230 V, 2 A
Außentemperaturfühler	NTC 10 KΩ bei 25 °C (Klasse II – IP 55)
Vorlauf-/Rücklauf temperaturrefühler	NTC 10 KΩ bei 25 °C (Klasse I – IP 68; gilt nicht für Stecker)
Schutzart	IP 30
Schutzklasse	II
Mischerantrieb	NR 230
Spannungsversorgung	230 V (15 %)/50 Hz
Leistungsaufnahme	2,5 VA
Anschluss	Kabel, 3 x 0,75 mm²
Drehwinkel	90° elektrisch begrenzt
Drehmoment	5 Nm
Laufzeit	140 s
Drehsinn	wählbar an Klemmen
Handverstellung	temporäre oder permanente Getriebeausrüstung
Stellungsanzeige	ja, durch umkehrbare Skala
EMV	CE gemäß 89/336/EWG
Niederspannungsrichtlinie	CE gemäß 73/23/EWG
Werkstoffe	
Armaturen	Messing MS 58
Rohrteile	Stahlrohr, beschichtet
Flachdichtungen	AFM 34 bzw. EPDM
O-Ringe	EPDM

Technische Daten

Pumpendiagramm

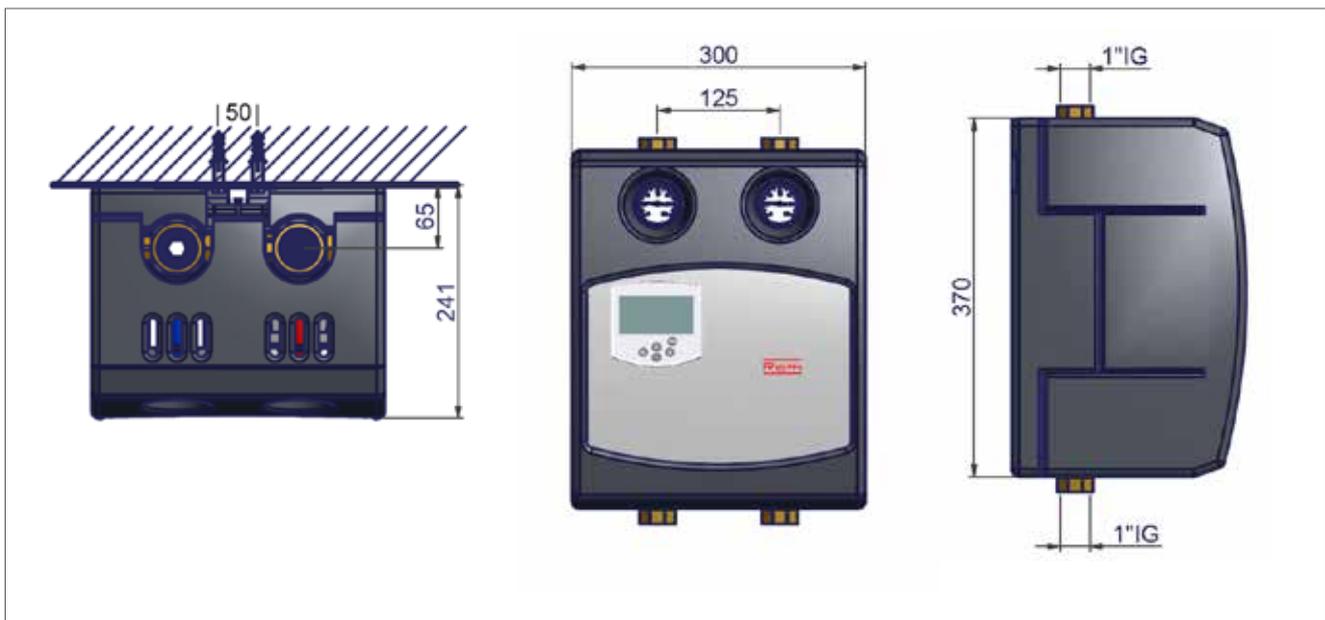
Die Pumpenkennlinie zeigt den Förderstrom der Pumpe in Abhängigkeit zur Förderhöhe. Die Pumpe wird auf den berechneten Betriebspunkt eingestellt. Dieser Betriebspunkt ergibt sich aus dem

Förderstrom zur Deckung des Wärmebedarfs und dem benötigten Förderdruck zur Überwindung des berechneten Druckverlustes innerhalb der Fußbodenheizung.



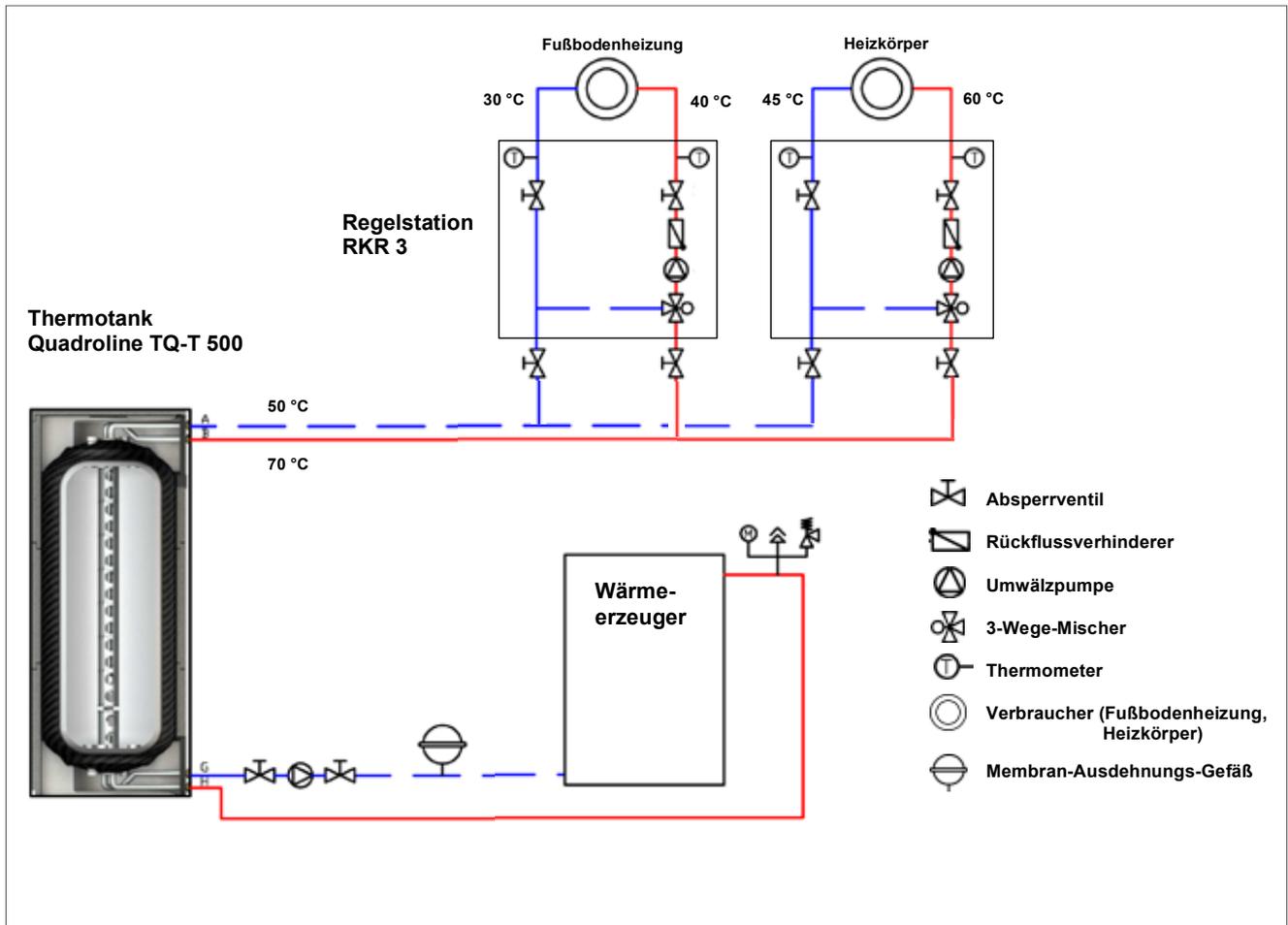
Kennlinie einschließlich Berücksichtigung des Druckverlust der Station für Hocheffizienzpumpe Wilo Yonos PARA RS25/7,5 RKA. Erfüllt Energieeffizienzklasse A und ERP-Richtlinie 2015.

Abmessungen



Hydraulik-Schema

Hydraulik-Schema Beispiel



Abhilfe bei Störungen

X.	Störung	
X.X	Mögliche Ursache	Abhilfe
1.	Heizkreis wird nicht warm	
1.1	Temperaturbegrenzer (TB) schaltet die Pumpe der Regelstation ab. Grund: TB zu tief eingestellt.	TB ca. 10 K höher als die Soll-Vorlauftemperatur einstellen. ⚠ Die max. zulässige Vorlauftemperatur beachten! ⚠ Die Schaltdifferenz des TB beträgt ca. 5 - 10 K. ⓘ Die Regelstation ist schneller wieder betriebsbereit, wenn der TB kurz abgenommen wird, bis er wieder auf Einschalttemperatur abgekühlt ist.
1.2	TB schaltet Pumpe der Regelstation ab. Grund: Die Pumpe bleibt trotz geschlossener Heizkreise eingeschaltet. Das Wasser innerhalb der Regelstation erwärmt sich durch die Abwärme der Pumpe. Der TB schaltet bei Erreichen der Maximaltemperatur die Pumpe ab!	TB weiter entfernt von der Regelstation montieren. Elektrischen Regelverteiler mit Pumpenlogik (Relais) verwenden. Die Pumpenlogik sorgt dafür, dass die Pumpe nur läuft, wenn mindestens ein Heizkreis geöffnet ist.
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 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 erstmaligen Aufheizen eines „kalten“ Fußbodens eintreten.	Maximalen Wärmebedarf feststellen und mit der Nennleistung vergleichen. Eventuell muss der Heizkreis auf eine zweite Regelstation aufgeteilt oder es muss eine Regelstation für eine höhere Leistung eingebaut 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.

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 line 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

