

Regelstation für Flächenheizung/ -kühlung

Art. 12432



Abb. 1

Verwendung Die Verteiler-Regelstation wird in Anlagen mit kombinierter Flächenheizung / -kühlung eingesetzt. Im Heizbetrieb sorgt die Verteiler-Regelstation für die Konstanzhaltung der Vorlauftemperatur und Versorgung der Heizkreise mit Warmwasser. Sie wird in Heizungsanlagen verwendet, deren Wärmeabgabe einerseits durch Verbraucher mit hoher Vorlauftemperatur (z.B. Heizkörper, Luftherhitzer o.ä.) und andererseits durch Niedertemperatur-Heizflächen, z.B. Fußboden- oder Wandheizung erfolgt. Im Kühlbetrieb dient sie zur Versorgung der Kühlkreise mit Kühlwasser.

Die Vorlauftemperatur lässt sich durch den Thermostatkopf zwischen 20 und 70 °C einstellen. Eine Begrenzung des Einstellbereichs nach min./max. Temperatur ist möglich. Die Vorlauftemperatur kann am Thermometer der Regelstation direkt abgelesen werden.

Die Verteiler-Regelstation ist für eine direkte Montage am Heizkreisverteiler mit 1" Außengewinde vorgesehen. Dazu ist sie mit Überwurfmuttern UM 1" ausgestattet. Die Regelstation ist für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn- sowie im Gewerbebereich vorgesehen.

Hinweise, Symbole, Abkürzungen

AG	Außengewinde	IG	Innengewinde
FH	Flächenheizung (allg.)	SBE	Spül-, Befüll- und Entleerstation
TB	Temperaturbegrenzer	RV	Rückflussverhinderer
HK	Heizkreisstation	WE	Wärmeerzeuger
HKV	Heizkreisverteiler	UM	Überwurfmutter
	Gefahrenhinweis oder wichtige Hinweise zur Funktion		

Sicherheits- hinweis

 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 einzuhalten. Die Regelstation ist nicht spritz- und tropfwassergeschützt. Montieren Sie diese daher an einem trockenen Ort.

Techn. Daten

zulässige Umgebungstemperatur:	0 – 40 °C
zulässige Medien Betriebstemperatur:	0 – 80 °C
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Regelbereich Vorlauftemperatur:	20 – 70 °C
Nennwärmeleistung:	ca. 14 kW, $\Delta = 10$ K
Betriebsspannung:	230 V – 50 Hz
Kvs Mischventil:	3,2
Differenzdruck:	Max. 500 mbar
Rohranschluss primär (WE):	1" AG flachdichtend
Rohranschluss sekundär (FH):	1" UM flachdichtend
Medien:	Wasser/Wasser-Glykol-Gemische gemäß VDI 2035/ÖNORM 5195
Anzugsmoment Verschraubung 1":	35 Nm
Anzugsmoment Verschraubung 3/4":	55 Nm

Werkstoffe:

Armaturen:	Messing CW617 N, vernickelt
Dichtungen und O-Ringe:	AFM34/2 und EPDM
Kunststoffe:	schlagzäh u. temperaturfest

Aufbau

- 1 Umwälzpumpe 130 mm
 - 2 Thermostatkopf
 - 3 3-Wege Mischventil
 - 4 Tauchhülse für Temperaturfühler mit Kapillarrohr
 - 5 Exzenter-Verschraubung mit Thermometer 0 - 60 °C
 - 6 Rückflussverhinderer
 - 7 Anschluss für Rücklauftemperaturfühler 1/8" (optional)
 - 8 Temperaturbegrenzer (optional)
- A Primärer Vorlauf 1" AG, flachdichtend
 B Primärer Rücklauf 1" AG, flachdichtend
 C Vorlauf Flächenheizung/- kühlung 1" Überwurfmutter
 D Rücklauf Flächenheizung/- kühlung 1" Überwurfmutter

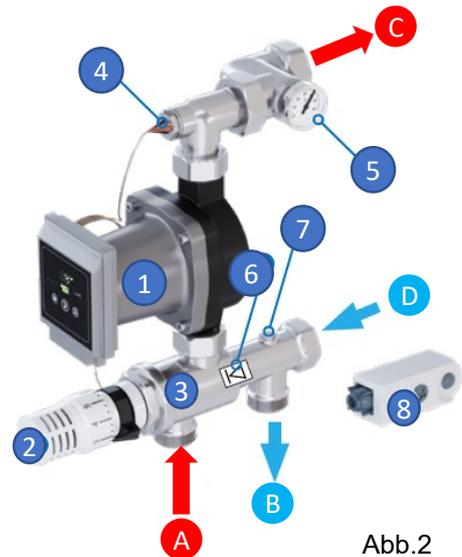


Abb.2

Funktionsprinzip

Das Mischventil (3) der Verteiler-Regelstation ist als Proportionalregler konzipiert und wird über einen Thermostatkopf (2) mit Kapillarrohr und Fühlerelement (4) am Heizkreis-Vorlauf gesteuert. Abweichungen vom am Thermostatkopf (2) eingestellten Sollwert bewirken unverzüglich eine Ventilhub-Änderung, so dass sich entsprechend die Menge des aus dem primären Vorlauf (A) eingespritzten heißen Wassers ändert. Die eingespritzte Wassermenge vermischt sich mit dem Rücklaufwasser aus dem Heizkreis (D) und hält so die Vorlauftemperatur in einem engen Temperaturbereich konstant. Der Istwert kann am Thermometer (5) kontrolliert werden. Der Rückflussverhinderer (6) verhindert eine Kurzschlussstrecke des Primärkreises. Der Temperaturbegrenzer (8) (optional) schaltet bei Überschreiten der Vorlauftemperatur die Umwälzpumpe (1) ab und vermeidet so eine Überhitzung der Flächenheizung. Der Thermostatkopf öffnet im Kühlfall das Mischventil.

**Abmessungen
Regelstation
(mm)**

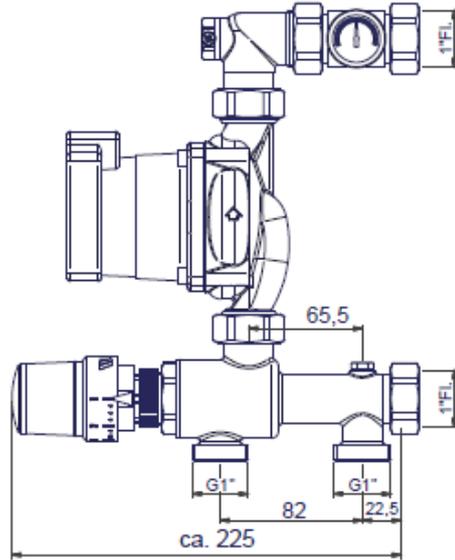


Abb. 3

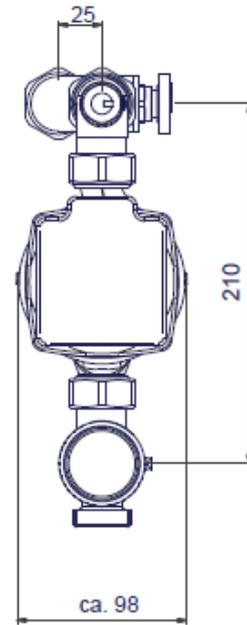


Abb. 4

**Druck-
verlust-
diagramm**

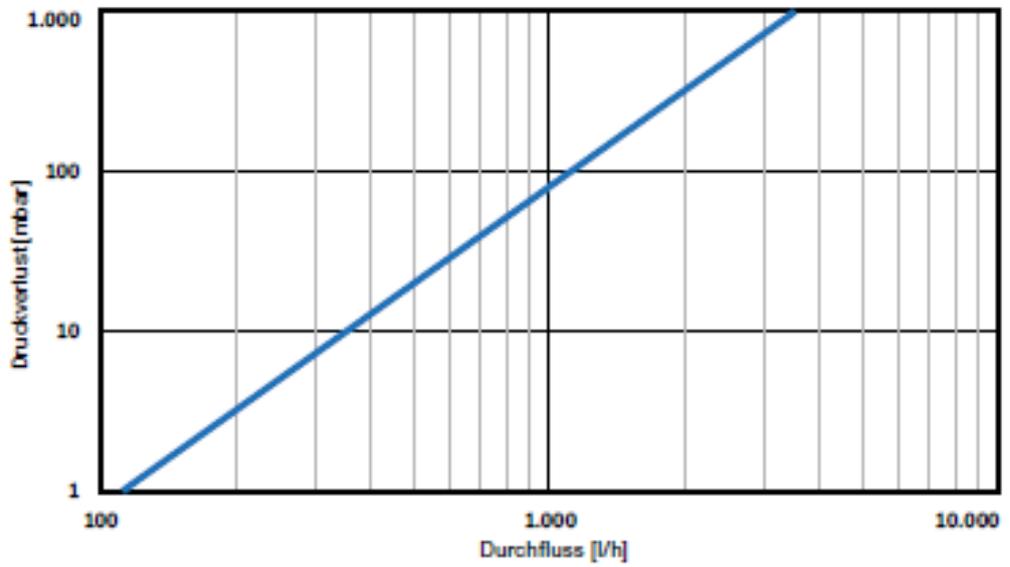


Abb. 5

Montage

Vor der Erstinbetriebnahme und Montage müssen alle Verschraubungen kontrolliert und gegebenenfalls nachgezogen werden! (Anzugsmomente der Verschraubungen siehe Seite 2 unter „Technische Daten“.)

Die montagefertige, kompakte Regelstation ist für einen Wärmeleistungsbedarf bis zu 14 kW einsetzbar. Die Regelstation ist zur direkten Montage an den WEM Heizkreisverteiler konzipiert.

Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Kabel von Pumpe und Temperaturbegrenzer 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).

1. Montieren Sie die Regelstation mittels der 1" Muttern sowie den zugehörigen Dichtungen an den Verteiler. Für die Verwendung mit Profilrohrverteilern liegen der Verpackung Adapterstücke bei.

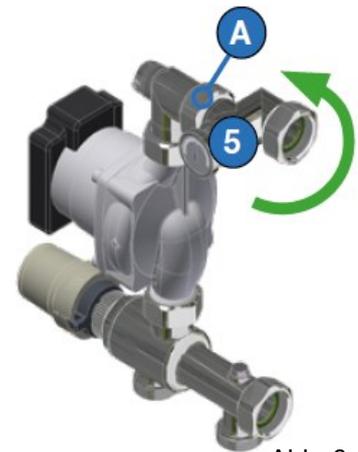


Abb. 6

Die Regelstation kann durch Drehen der Exzenterverschraubung (5, Abb. 1) rechts oder links am Verteiler montiert werden, auch kopfüber.

2. Optional: Montieren Sie den Temperaturbegrenzer auf dem Vorlauf des Verteilers.
3. Schließen Sie die Regelstation an die Spannungsversorgung an.
4. Optional: Die Temperatur am Temperaturbegrenzer auf ca. 55 °C einstellen.

Elektrischer Anschluss

Die Pumpe sowie der optional einsetzbare Temperaturbegrenzer sind bereits werkseitig verkabelt. Die Spannungsversorgung muss bauseitig hergestellt werden. Damit die Pumpe nur läuft wenn Wärmebedarf besteht, empfehlen wir, diese an ein Pumpenrelais (z.B. WEM Anschlussmodul Master Art. 12612) anzuschließen. Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachmann nach den örtlich geltenden Elektro-Installationsvorschriften auszuführen. Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.

Inbetriebnahme

Spülen der Heizkreise

Regelstation an das Rohrnetz anschließen und zu diesem hin absperren (mittels Kugelhähne aus Lieferumfang des Heizkreisverteiler HKV oder bauseitig anzubringender Absperreinrichtung). Pumpe ausschalten und alle Heizkreise am Verteiler schließen (es ist ausreichend, lediglich die Ventile im Rücklaufsammler des HKV anhand der Bauschutzkappen zu schließen). Spül- und Entleerleitung an die am Verteiler angebrachte Spül-, Befüll- und Entleereinrichtung (SBE) anschließen. Den zu spülenden Heizkreis öffnen und in Spülrichtung durchspülen, bis die Luft sowie etwaige Verunreinigungen vollkommen aus dem Kreis beseitigt sind. Der Rückflussverhinderer oberhalb der Pumpe verhindert dabei, dass eine Kurzschlussstrecke entsteht, die ein ordnungsgemäßes Spülen und/oder Befüllen der Heizkreise verhindert. Den Vorgang für alle Heizkreise wiederholen.

Wichtig: Es darf nur in Flussrichtung der Heizkreise gespült werden, d.h. der Wassereintritt hat am Vorlaufverteiler und der Wasseraustritt am Rücklauf zu erfolgen! Die Entleerung muss immer offen sein, da sonst der hohe Wasserdruck der Heizungsanlage Schaden könnte. Die Hinweise zum Spülen aus der Montage-/ Betriebsanleitung des Heizkreisverteilers sind ebenfalls zu beachten.

Einstellen der Vorlauftemperatur

Die Vorlauftemperatur kann stufenlos zwischen 20 und 70 °C eingestellt werden. Das Einstell-Handrad des Thermostatkopfs ist mit einer Skalierung 1 - 7 versehen (Abb. 7).

Die jeweilige Solltemperatur bitte aus der Tabelle entnehmen:

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

Begrenzung der Vorlauftemperatur

In der Regel werden für Flächenheizungen keine Vorlauftemperaturen höher als 50 °C verwendet. Die Systemtemperatur ist oft deutlich geringer als der einstellbare Maximalwert des Thermostatkopfs. Um Übertemperatur zu vermeiden, kann der Vorlauftemperatur-Sollwert am Thermostatkopf begrenzt und arretiert werden.

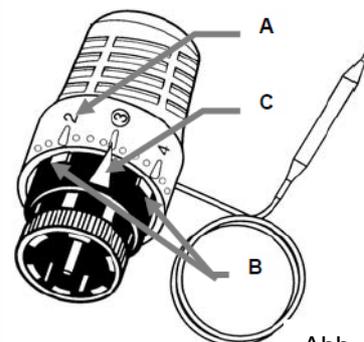


Abb. 7

1. Dazu zunächst den Sollwert einstellen und bei laufendem Betrieb der Flächenheizung über das Thermometer überprüfen.
2. Ist dieser korrekt, dann jeweils eine der Arretierungen (Abb. 7; B) direkt vor und hinter dem Markierungspfeil (Abb. 7; C) platzieren.

Abhilfe bei Störungen

	Mögliche Ursachen	Abhilfe
1	<u>Heizkreise werden nicht warm</u>	
1.1	<p>Temperaturbegrenzer (TB) schaltet die Umwälzpumpe der Regelstation ab. Grund: TB zu tief eingestellt.</p>	<p>TB ca. 10 K höher als die WH-Vorlauftemperatur einstellen. ⚠ Die zulässige Höchsttemperatur beachten! ⚠ Die Schaltdifferenz des TB beträgt ca. 5 K. Die Regelstation ist schneller wieder betriebsbereit, wenn der TB zur Abkühlung auf Einschalttemperatur kurz abgenommen wird.</p>
1.2	<p>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!</p>	<p>TB von der Regelstation abnehmen und am Heizkreisverteiler Vorlauf montieren. Elektrischen Regelverteiler mit Pumpenlogik (z.B. WEM Anschlussmodul Master) verwenden. Die Pumpenlogik sorgt dafür, dass die Pumpe nur läuft, wenn mindestens ein Heizkreis geöffnet ist.</p>
1.3	<p>Die Pumpe ist an einen Raumthermostat oder elektr. Regelverteiler angeschlossen. Schließen alle Stellantriebe, schaltet die Pumpe ab. Bei längerem Stillstand kühlt der Vorlauf 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 Pumpe schaltet nicht wieder ein.</p>	<p>TB von der Regelstation abnehmen und am Heizkreisverteiler Vorlauf montieren. (<i>Punkt 1.1 ebenso beachten</i>)</p>

	Mögliche Ursachen	Abhilfe
2	<u>Vorlauftemperatur lässt sich nicht auf den gewünschten Wert einstellen oder die Vorlauftemperatur schwankt sehr stark</u>	
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.	Pumpeneinstellung ändern (separate Pumpenanleitung).
2.3	Der Differenzdruck der Primärpumpe ist zu groß (>500mbar).	Pumpeneinstellung ändern (separate Pumpenanleitung) oder Differenzdruckregler montieren.
2.4	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 einer "kalten" Fläche 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 Flächenheizung, kann eine normale Funktion nach der Aufheizphase (nach 2–3 Tagen) noch eintreten. Dies ist insbesondere bei Betrieb an der oberen Nennleistung der Fall.
2.5	Der Thermostatkopf ist defekt.	Thermostatkopf tauschen.

Hinweis

Vor Beginn der Arbeiten und Inbetriebnahme muss der Monteur oder Bediener diese Montage- und Betriebsanleitung lesen, verstehen und beachten. Die Verteiler-Regelstationen dürfen nur vom ausgebildeten Fachpersonal montiert, eingestellt und gewartet werden. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Produkt arbeiten. Nur unter den oben genannten Bedingungen ist eine Haftung des Herstellers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gegeben. Alle Hinweise dieser Montage- und Betriebsanleitung (MuB) sind bei der Verwendung der Regelstation zu beachten. Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Für die aus missbräuchlicher Verwendung der Regelstation entstehenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Umbauten oder Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht zugelassen. Die Regelstation darf nur durch eine vom Hersteller benannte Reparaturwerkstätte repariert werden.

Isolierschale für die Regelstation

Art.

Verwendung Fünfteilige Isolierschale zum Dämmen der WEM Regelstation, insbesondere beim Einsatz im Kühlbetrieb.



Abb. 8

Montage

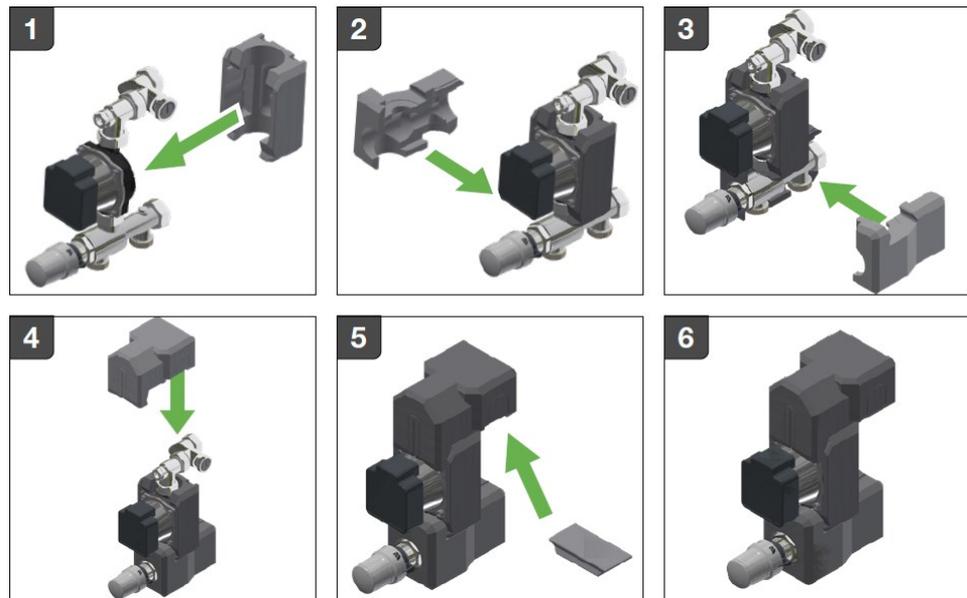


Abb. 9 (1-6)

Abmessungen Isolierschale (mm)

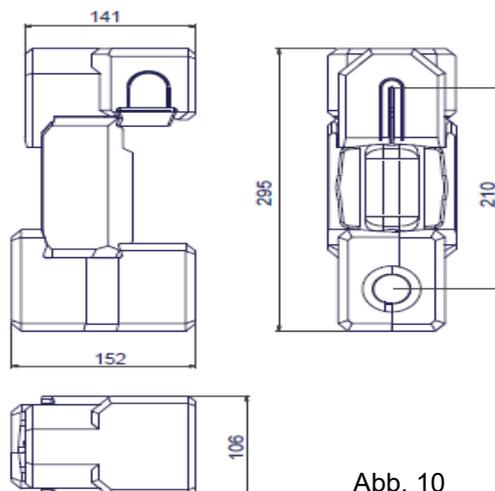


Abb. 10