

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Kleinflächen-Regelstation FRG 3005-F

⚠ ACHTUNG!

Vor Beginn der Arbeiten und Inbetriebnahme muss der Monteur oder Bediener diese Montage- und Betriebsanleitung lesen, verstehen und beachten.

Die Kleinflächen-Regelstationen FRG 3005-F 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 Kleinflächen-Regelstation zu beachten. Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Für die aus missbräuchlicher Verwendung der Kleinflächen-Regelstation entstehenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Umbauten oder Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht zugelassen. Die Kleinflächen-Regelstation darf nur durch eine vom Hersteller benannte Reparaturwerkstätte repariert werden.

Die Kleinflächen-Regelstation ist mit Heizungswasser gemäß VDI 2035 zu betreiben.

Bei Anlagen mit Korrosionspartikeln oder Verschmutzungen im Heizungswasser empfiehlt der Hersteller den Einbau von Schmutzfängern oder Filter mit einer Maschenweite von nicht mehr als 0,8 mm. Die Schmutzfänger / Filter sind regelmäßig zu warten.

Der Lieferumfang des Gerätes variiert je nach Typ und Ausstattung. Diese MuB sowie beiliegende Unterlagen weiterer Komponenten sind Bestandteil des Produktes und müssen beachtet und aufbewahrt werden.

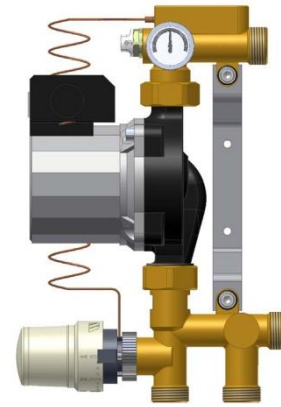


Abb.1

Technische Änderungen vorbehalten!

1. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	1
2. HINWEISE, SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN	2
3. SICHERHEITSHINWEISE	2
4. AUFBAU	2
5. MONTAGE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	2
5.1. MONTAGE DER VERTEILER-REGELSTATION	2
5.2. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	3
5.3. REGELUNG IN VERBINDUNG MIT EINEM RAUMTHERMOSTAT	3
6. INBETRIEBNAHME	3
6.1. SPÜLEN DER HEIZKREISE	3
6.2. EINSTELLEN DER FUßBODEN-VORLAUFTEMPERATUR	4
6.3. BEGRENZUNG FUßBODEN-VORLAUFTEMPERATUR	4
7. FUNKTIONSWEISE DER VERTEILER-REGELSTATION	4
8. TECHNISCHE DATEN / WERKSTOFFE	4
9. ABHILFE BEI STÖRUNGEN	5

1. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

- Die Kleinflächen-Regelstation FRG 3005-F wird zur Konstanthaltung der Vorlauftemperatur in Niedertemperatur Flächenheizungen eingesetzt. Die Vorlauftemperatur lässt sich durch den Thermostatkopf stufenlos zwischen 20 und 70 °C einstellen. Eine Begrenzung des Einstellbereichs nach min. / max. Temperatur ist möglich. Die Vorlauftemperatur kann an dem Thermometer der Regelstation direkt abgelesen werden.
- Die Kleinflächen-Regelstation wird in Heizungsanlagen verwendet, deren Wärmeabgabe einerseits durch Verbraucher mit hoher Vorlauftemperatur (z.B. Heizkörper, Lufterhitzer o.ä.) und andererseits durch Niedertemperatur Heizflächen (z.B. Fußboden- oder Wandheizung) erfolgt. Aufgrund der Kompaktheit eignet sie sich besonders für die Versorgung von kleinen Heizflächen wie Bad oder Wohnraumerweiterungen (z.B. Wintergärten).
- Die Regelstation ist für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn- sowie im Gewerbebereich vorgesehen. Üblicherweise wird diese im Heizungsraum oder in einem Verteilerschrank installiert.
- Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz ist anhand der geltenden Vorschriften vor Inbetriebnahme zu prüfen.

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

AG	Außengewinde	FRG	Flächenheizungs-Regelgruppe	RV	Rückflussverhinderer
EUKO	Außengewinde mit Eurokonus	MuB	Montage / Betriebsanleitung	UWP	Umwälzpumpe
FBH	Fußbodenheizung	RT	Raumtemperatur Thermostat	ZV	Zon Ventil

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.

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

4. AUFBAU

- 1: Vorlauf Flächenheizung (3/4" AG EUKO)
- 2: Rücklauf Flächenheizung (3/4" AG EUKO)
- 3: Primär Vorlauf (3/4" AG EUKO)
- 4: Primär Rücklauf (3/4" AG EUKO)
- 5: Umwälzpumpe
- 6: Thermostatkopf
- 6a) Fernfühler
- 7: Ventileinsatz
- 8: Rückflussverhinderer (RV); 2x
- 9: Vorlauftemperatur Thermometer
- 10: Wandhalter
- 11: Schraube M6; 2x

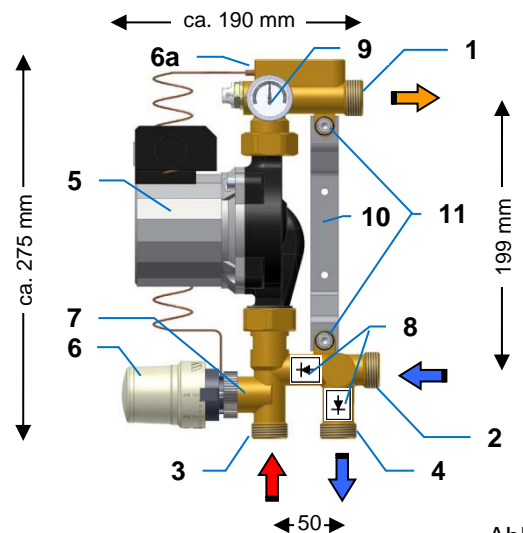


Abb.2

5. MONTAGE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

5.1. MONTAGE DER VERTEILER-REGELSTATION

Die hydraulischen Anschlüsse sind nach Abb. 2 auszuführen. Der Einbau in Zweirohr-Heizsysteme ist ohne weiteres möglich (Abb. 3.1). Wird die Kleinflächen-Regelstation dagegen in einer Einrohr-Anlage eingesetzt, muss vor der Station ein zusätzlicher Bypass eingebaut werden (Abb. 3.2). Eine fertige Bypass Einheit ist als Zubehör erhältlich.

Die Anschlüsse für den Niedertemperatur-Heizkreis sind werkseitig rechts vorgesehen. Durch Lösen der beiden Schrauben M6 kann der Wandhalter auf die andere Seite gesteckt werden und somit ein linksseitiger Anschluss der Station erfolgen.

Je nach Platzverhältnis kann es erforderlich werden, die Pumpe in Achse der Verschraubungen zu drehen. Dazu sind zuerst die beiden Überwurfmutter an der Pumpe zu lösen, um anschließend die Pumpe in die erforderliche Position drehen zu können. Verschraubungen wieder anziehen, dabei sowohl Pumpe als auch das Verschraubungsteil gegenhalten.

Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass das 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 und 3.1 - 3.2).

**Anlagenschema Heizkörper und Flächenheizung
Zweirohr-System**

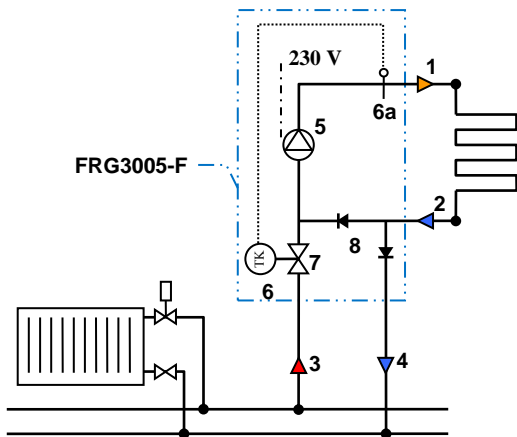


Abb.3.1

**Anlagenschema Heizkörper und Flächenheizung
Einrohr-System**

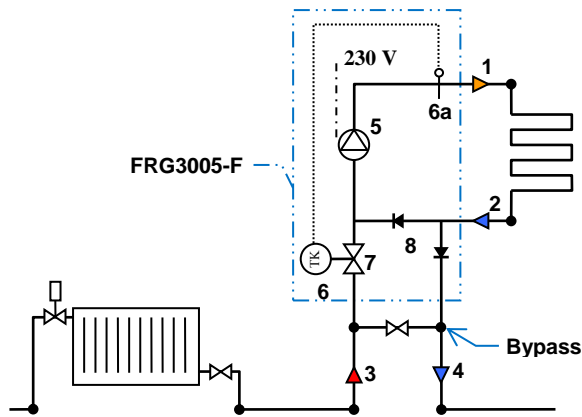


Abb.3.2

5.2. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachmann nach den örtlich geltenden Elektro-Installationsvorschriften auszuführen. Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.

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

Damit die Pumpe nur läuft wenn Wärmebedarf besteht, empfiehlt der Hersteller, die Pumpe an ein Pumpenrelais (z.B. Pumpenlogik eines elektrischen Regelverteilers, der auch die Stellantriebe steuert) anzuschließen. Alternativ die Pumpe mittels Zeitschaltuhr betreiben.

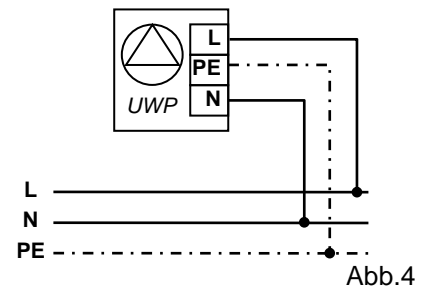


Abb.4

➔ Weitere Hinweise zum Elektrischen Anschluss befinden sich in der MuB der Pumpe.

5.3. REGELUNG IN VERBINDUNG MIT EINEM RAUMTHERMOSTAT

Soll die Kleinflächen-Regelstation zusätzlich über einen Sollwert (Raumtemperatur) gesteuert werden, empfiehlt der Hersteller die Verwendung eines Zonenventils ZV mit elektrothermischen Stellantrieb an den Vorlauf Anschluss der Flächenheizung. Die Steuerung des Antriebs erfolgt über einen Raumthermostaten RT (Abb.5.1).

Alternativ kann ein geeigneter Raumthermostat zur Steuerung Pumpe eingesetzt werden (Abb.5.2).

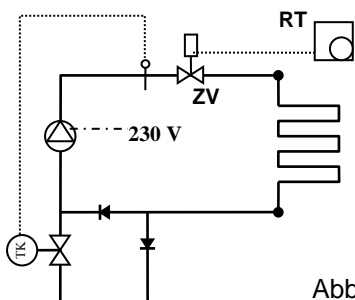


Abb.5.1

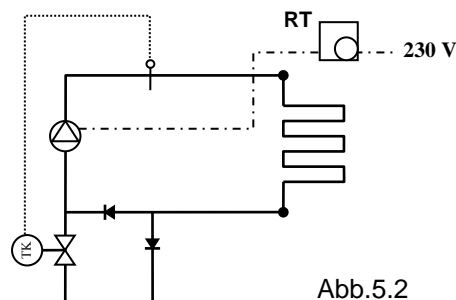


Abb.5.2

6. INBETRIEBNAHME

6.1. SPÜLEN DER HEIZKREISE

Regelstation an das Rohrnetz anschließen, ebenso den Heizkreisvorlauf an die Regelstation anschließen. Bauseitig anzubringende Absperreinrichtung zum Heiznetz öffnen und solange spülen bis Wasser aus dem Heizkreis-Rücklauf austritt.

Anschließend Heizkreis-Rücklauf an die Regelstation anschließen und Betriebsdruck im System herstellen. Pumpe der Regelstation kurz einschalten (Stufe1)

Danach den Heizkreis an der Regelstation entlüften und Betriebsdruck kontrollieren.

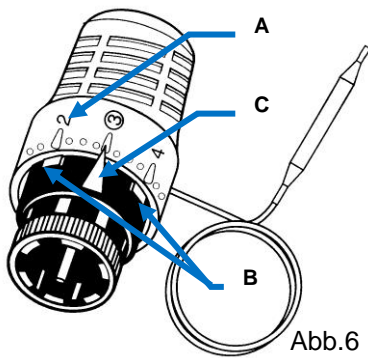


Abb.6

6.2. EINSTELLEN DER FUßBODEN-VORLAUFTEMPERATUR

Bei maximalem Leistungsbedarf (Nennleistung) muss die Kessel-Vorlauftemperatur mindestens 15 °C höher als die gewünschte Vorlauftemperatur im Fußbodenkreis sein!

Die Vorlauftemperatur kann stufenlos zwischen 20 und 70 °C eingestellt werden. Das Einstell-Handrad des Thermostatkopfs ist mit einer Skalierung 1 - 7 versehen (Abb.6; A). 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

6.3. BEGRENZUNG FUßBODEN-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 Schäden an der Fußbodenkonstruktion durch Übertemperatur zu vermeiden, kann der Vorlauftemperatur-Sollwert am Thermostatkopf begrenzt und arretiert werden.

Dazu zunächst den Sollwert einstellen und bei laufendem Betrieb der Flächenheizung über das Thermometer überprüfen. Ist dieser korrekt, dann jeweils eine der Arretierungen (Abb.6; B) direkt vor und hinter dem Markierungspfeil (Abb.6; C) platzieren.

Ferner kann der Sollwert durch eine zusätzliche Verstellsicherung (Zubehör: SE 148 GA) vor ungewollter Betätigung geschützt werden.

7. FUNKTIONSWEISE DER VERTEILER-REGELSTATION

Das Einspritzventil ist als Proportionalregler konzipiert und wird über einen Thermostatkopf mit Kapillarrohr und Fühlerelement am Heizkreis-Vorlauf gesteuert. Abweichungen vom Sollwert bewirken unverzüglich eine Ventilhub-Änderung, so dass sich entsprechend die Menge des aus dem Kesselkreis eingespritzten heißen Wassers ändert. Die eingespritzte Wassermenge vermischt sich mit dem Rücklaufwasser aus dem Heizkreis und hält so die Vorlauftemperatur in einem engen Temperaturbereich konstant.

Die jeweilige Heizkreis-Vorlauftemperatur kann direkt am Thermometer abgelesen werden.

Zwischen Vor- und Rücklaufstutzen befindet sich ein Rückflussverhinderer, welcher eine Kurzschlussstrecke des Primärkreises verhindert. Beim Befüllen und Spülen der Heizkreise wird ebenfalls eine Kurzschlussstrecke unterbunden.

8. 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. 5 kW
Betriebsspannung:	230 V – 50 Hz
Pumpenleistung:	abhängig vom Pumpentyp. Angaben dazu auf Typenschild und MuB der UWP
Armaturen:	Messing Ms 58
Rohrteile:	Messing Ms 63
Kunststoffe:	schlagzäh und temperaturfest
Flachdichtungen:	AFM 34 bzw. EPDM
O-Ringe:	EPDM

1) Der Einstellbereich der Vorlauftemperatur lässt sich durch eine Verstellsicherung (Zubehör: SE 148 GA) vor ungewollter Betätigung schützen.

9. ABHILFE BEI STÖRUNGEN

X.	STÖRUNG	
X.X	Mögliche Ursache	Abhilfe
1.	FBH-HEIZKREISE WERDEN NICHT WARM	
1.1	Die Differenz der Kessel-Vorlauftemperatur zur gewünschten FBH-Vorlauftemperatur ist zu gering für die vorhandene Heizlast.	Kessel-Vorlauftemperatur am Kessel höher einstellen. Bei maximalem Leistungsbedarf der FBH-Heizkreise muss die Vorlauftemperatur des Heizkessels mindestens 15 °C höher als die gewünschte FBH - Vorlauftemperatur sein!
2.	FBH- VORLAUFTEMPERATUR LÄSST SICH NICHT AUF DEN GEWÜNSCHTEN WERT EINSTELLEN ODER DIE VORLAUFTEMPERATUR SCHWANKT SEHR STARK	
2.1	Vor- und Rücklauf der Kompakt-Regelstation sind vertauscht angeschlossen	Alle Anschlüsse der Kompakt-Regelstation auf korrekten Anschluss überprüfen. Die Anschlüsse sind mit Klebeschildern bezeichnet. Bitte Abb. 2 und 3 beachten.
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 verwendete Kompakt-Regelstation d.h. der Wärmeverbrauch übersteigt die Nennleistung der Kompakt-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 Kompakt-Regelstation mit entsprechendem HKV aufgeteilt werden. Liegt die Ursache im erstmaligen Aufheizen einer FBH, kann eine normale Funktion nach der Aufheizphase noch eintreten. Dies ist insbesondere bei Betrieb an der oberen Nennleistung möglich.
2.4	Der Thermostatkopf ist defekt	Thermostatkopf tauschen.