

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

FRG3020-W

⚠ ACHTUNG!

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

Die Verteiler-Regelstationen FRG3020-W 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.



Abb.1

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.

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.

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	4
5.3. TEMPERATURBEGRENZER (FALLS IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)	4
6. INBETRIEBNAHME	4
6.1. SPÜLEN DER HEIZKREISE	4
7. FUNKTIONSWEISE DER VERTEILER-REGELSTATION	5
8. TECHNISCHE DATEN / WERKSTOFFE	5
9. ABHILFE BEI STÖRUNGEN	6

1. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

- Die Verteiler-Regelstation FRG 3020-W wird zur lastabhängigen Regelung der Vorlauftemperatur in Flächenheizungen/-kühlungen eingesetzt.
- Die Vorlauftemperatur wird durch den integrierten HEIZEN/KÜHLEN Regler in Abhängigkeit der Außentemperatur anhand einer wählbaren Heiz-/Kühlkurve geregelt. Die Steilheit der Kurve kann nach den örtlichen Gegebenheiten gewählt werden (→ MuB Regler).
- Mit der FRG 3020-W kann eine Heizanlage betrieben werden, die auf die individuellen Erfordernisse einer Wohnung oder von einzelnen Wohn- oder Geschäftsräumen eingestellt ist. Der integrierte Klimaregler CC-HC besitzt eine 7-Tage-Programmierung mit 9 werkseitig fest integrierten Standardprogrammen sowie 4 frei definierbare Benutzerprogramme.
- Optional kann auf den Klimaregler CC-HC ein Raumtemperaturregler aufgeschaltet werden. Passende Raumthermostate sind als kabelbasierte Versionen oder als Funk-Thermostate im Zubehör verfügbar. Dadurch wird der Betrieb der Heizungsanlage auf das Nutzungsverhalten eines Referenzraums optimiert.
- Die Regelstation ist zur direkten Montage auf der rechten oder linken Seite von Rundrohr Heizkreisverteiler mit 1" Außengewinde und Achsmaß 210 mm vorgesehen. Dazu ist sie mit Überwurfmutter G 1" ausgestattet.
- 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
- ⊘ Rohrleitung abgesperrt
- ⊚ Rohrleitung geöffnet, mit Durchflussrichtung

AG	Außengewinde	HK	Heizkreisstation	SKB	Schwerkraftbremse
EUKO	Außengewinde mit Eurokonus	HKM	Heizkreisstation mit Mischer	TB	Temperaturbegrenzer
FBH	Fußbodenheizung	HKV	Heizkreisverteiler	UM	Überwurfmutter
FH	Flächenheizung	IG	Innengewinde	UWP	Umwälzpumpe
FH/K	Flächenheizung/-kühlung	MuB	Montage / Betriebsanleitung	WDS	Wärmedämmschale
FK	Flächenkühlung	RV	Rückflussverhinderer	WE	Wärmeerzeuger
FRG	Flächenheizungs-Regelgruppe	SBE	Spül-, Befüll-, Entleereinrichtung	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.

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

4. AUFBAU

- 1: Vorlauf Flächenheizung/-kühlung (1" UM)
- 2: Rücklauf Flächenheizung/-kühlung (1" UM)
- 3: Primär Vorlauf (1" AG)
- 4: Primär Rücklauf (1" AG)
- 5: Umwälzpumpe
- 6: 3-Punkt-Antrieb
- 7: 3-Wege-Mischventil
- 8: Rückflussverhinderer (RV)
- 9: Vorlauftemperatur Thermometer
- 10: Temperaturbegrenzer (optional)
- 11: Exzenter-Verschraubung mit Schnittstelle für Vorlauftemperaturfühler
- 12: Schnittstelle Rücklauf-temperaturfühler (optional)
- 13: Klimaregler CC-HC
- 14: Außentemperaturfühler

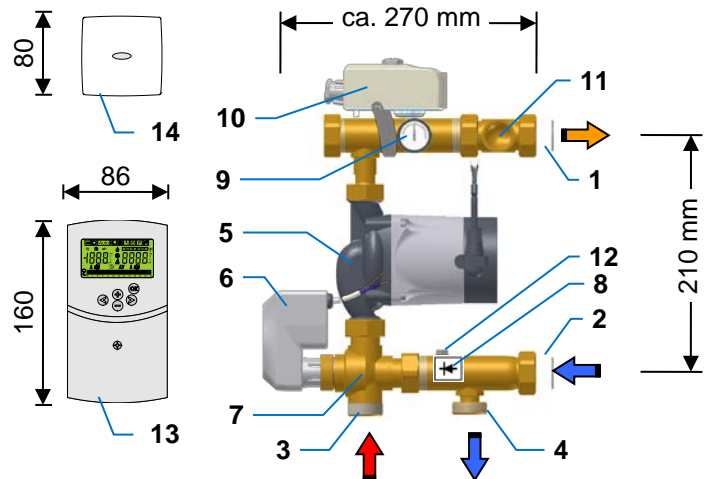


Abb.2

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 die Kabel von Pumpe, Temperaturbegrenzer sowie der Fühler 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 - 3.4).

Anlagenschema Heizkörper und Flächenheizung

Ein Wärmeerzeuger
Gemeinsame Steigleitung

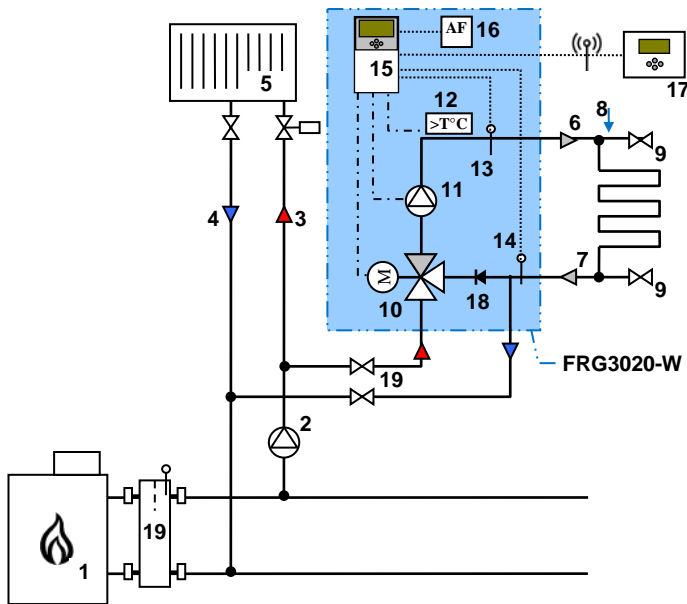


Abb.3.1

Anlagenschema Heizkörper und Flächenheizung/-kühlung

Getrennte Wärme- und Kälteerzeuger
Getrennte Steigleitungen

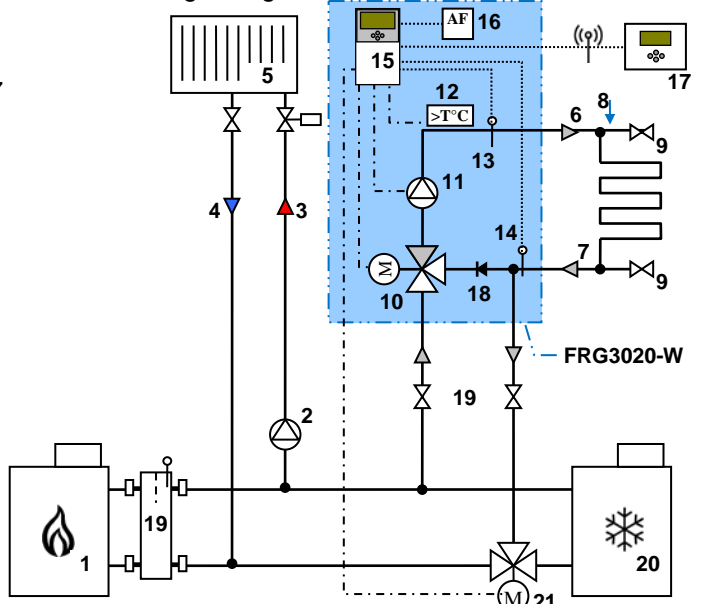


Abb.3.2

Anlagenschema Flächenheizung/-kühlung

Getrennte Wärme- und Kälteerzeuger

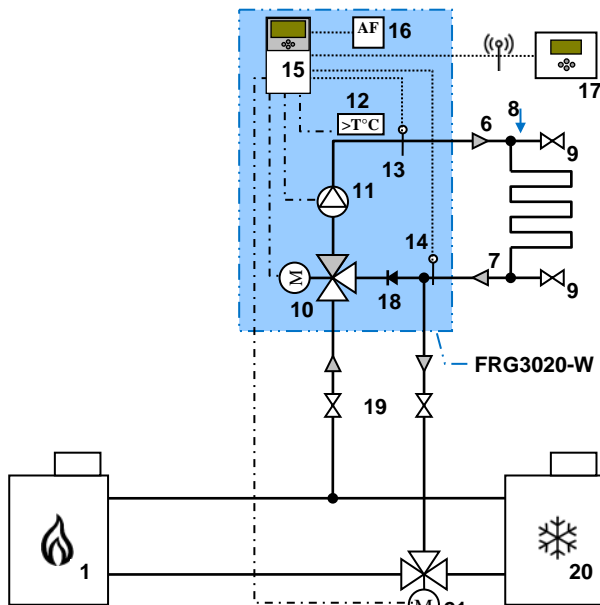


Abb.3.3

Anlagenschema Flächenheizung/-kühlung

Reversible Wärmepumpe

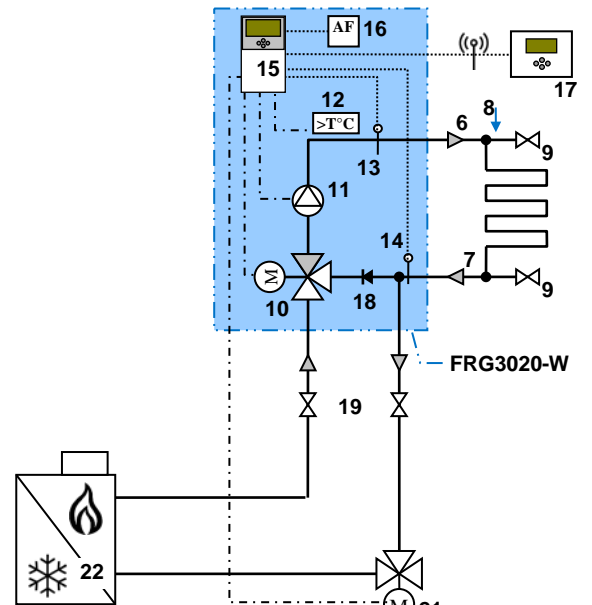


Abb.3.4

- 1 Wärmeerzeuger
- 2 Primär Umwälzpumpe Kessel-/Heizkörperkreis
- 3 Primärkreis Vorlauf
- 4 Primärkreis Rücklauf
- 5 Heizkörper / Radiator
- 6 FH/K Vorlauf
- 7 FH/K Rücklauf
- 8 Heiz-/Kühlkreisverteiler (HKV)
- 9 Spül-, Befüll- und Entleereinrichtung (SBE)
- 10 3-Wege-Mischventil mit 3-Punkt-Antrieb
- 11 Umwälzpumpe FH/K
- 12 Temperaturbegrenzer (optional)
- 13 Vorlauf-Temperaturfühler FH
- 14 Rücklauf-Temperaturfühler
- 15 Regler HEIZEN/KÜHLEN
- 16 Außentemperaturfühler
- 17 Fühler Raumtemperatur- und Luftfeuchte (optional)
- 18 Rückflussverhinderer
- 19 Absperrreinrichtung (empfehlenswert)
- 20 Kühlaggregat / Kaltwassersatz
- 21 Umschalt-/ Zonenventil
- 22 Wärmepumpe, reversibel (Heizen/Kühlen)
- 23 Hydraulische Weiche

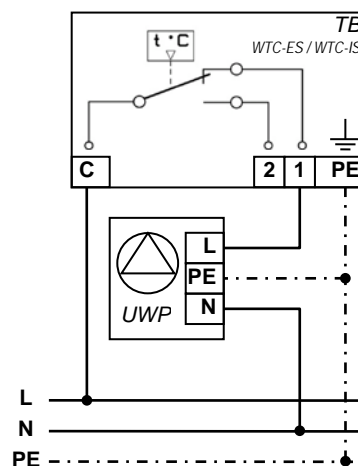


Abb.4

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.

Die Umwälzpumpe, der 3-Punkt Antrieb sowie der Temperaturbegrenzer (falls im Lieferumfang enthalten) sind bereits werkseitig verkabelt. Ebenso ist der Vorlauftemperaturfühler bereits am Regler angeschlossen. Der Anschluss des Außentemperaturfühlers erfolgt bauseits.

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 oder über den Raumthermostaten eines Referenzraums steuern. Detaillierte Angaben zur elektrischen Verdrahtung befinden sich in den Unterlagen zum Klimaregler.

➔ MuB Klimaregler; ➔ MuB Pumpe; ➔ MuB Temperaturbegrenzer

Anschlussmöglichkeit für Temperaturbegrenzer TB oder Pumpenlogik PL eines Regelverteilers (optional). Der Anschluss ist werkseitig mit einer Kabelbrücke versehen. Diese wird entfernt, falls ein TB oder PL angeschlossen wird.

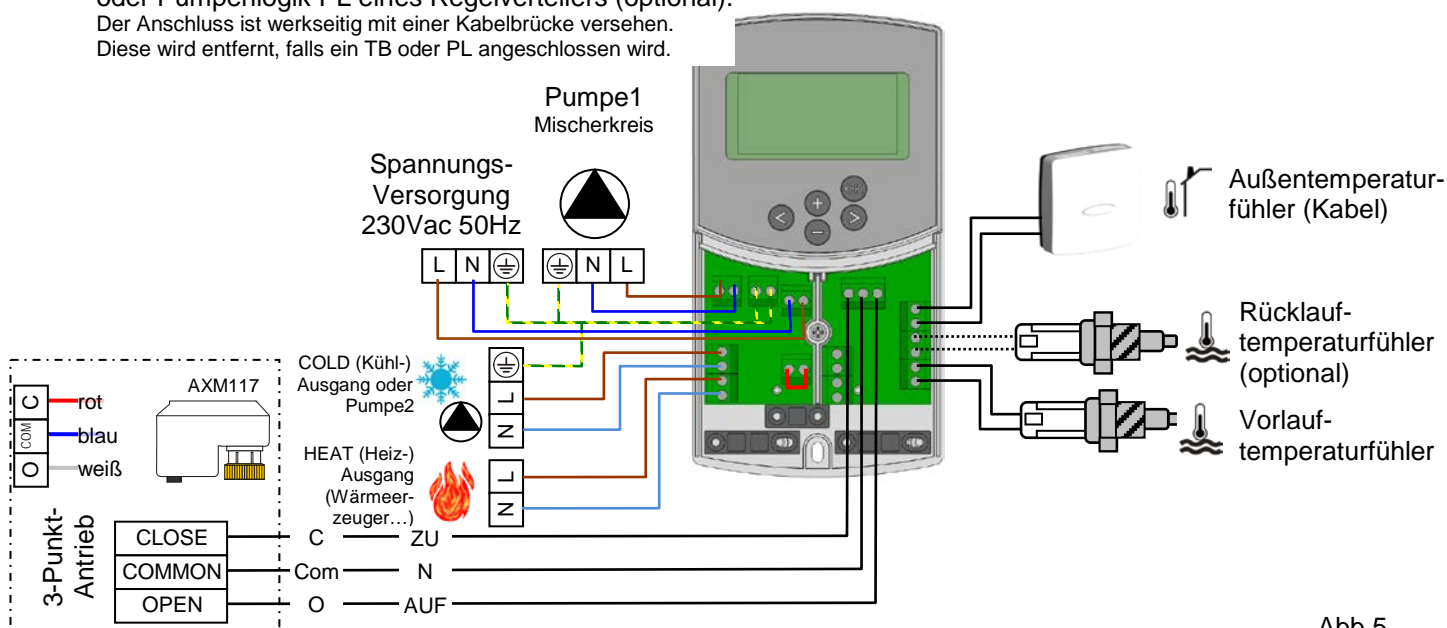


Abb.5

5.3. TEMPERATURBEGRENZER (FALLS IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Im Störfall schaltet der TB die Umwälzpumpe ab und vermeidet so eine Überhitzung der Flächenheizung. Um ungewolltes Ansprechen zu vermeiden, ist die Temperatur am TB einige Grade über der gewünschten Vorlauftemperatur einzustellen. Die praxisübliche Maximaltemperatur liegt bei ca. 55 °C. Das entspricht der Werkseinstellung des TB. Bei Bedarf muss diese Maximaltemperatur den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. ➔ 6.3

ⓘ Wenn alle Heizkreise mit Stellantrieben bestückt sind und kein Pumpenrelais verwendet wird, sollte der TB am Vorlauf des Heizkreisverteilers montiert werden. Je nach Anlage und überwiegend bei HKV mit 2 – 4 Abgängen ist eine Montage des TB am Rücklauf-Sammelrohr angebracht.

ⓘ Die maximale Vorlauftemperatur kann auch über den Regler eingestellt werden (➔ MuB Heizungsregler).

6. INBETRIEBNAHME

6.1. SPÜLEN DER HEIZKREISE

Regelstation an das Rohrnetz anschließen und zu diesem hin absperren (mittels Kugelhähne (15) aus Lieferumfang des Heizkreisverteiler HKV oder bauseitig anzubringender Absperreinrichtung). Pumpe ausschalten und alle Heizkreise am Verteiler schließen. Es reicht aus, lediglich die Ventile im Rücklaufsammler des HKV anhand der Bauschutzkappen abzusperrern.

Zunächst den Verteiler und die Regelstation mit Heizwasser nach VDI 2035 füllen. Dazu den Füllschlauch an SBE Rücklauf (9b) und Entleerschlauch an SBE Vorlauf (9a) anschließen. Heizkreise sind geschlossen. SBE öffnen und Verteiler und Regelstation füllen, bis Wasser an SBE Vorlauf austritt. Beide SBE schließen.

Zum Füllen und Spülen der Heizkreise den Füllschlauch an SBE Vorlauf (9a) und Entleerschlauch an SBE Rücklauf (9b) anschließen (Abb.5b). Den zu spülenden Heizkreis öffnen. SBE öffnen und Heizkreis in Flussrichtung durchspülen bis die Luft sowie etwaige Verunreinigungen vollkommen aus dem Kreis beseitigt sind.

Der Rückflussverhinderer (14) im Mischer Bypass verhindert dabei eine Kurzschlussstrecke beim Spülen.

Vorgang für alle Heizkreise wiederholen.

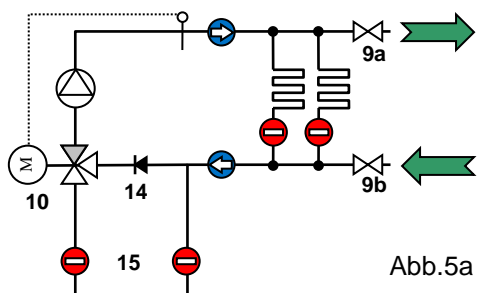


Abb.5a

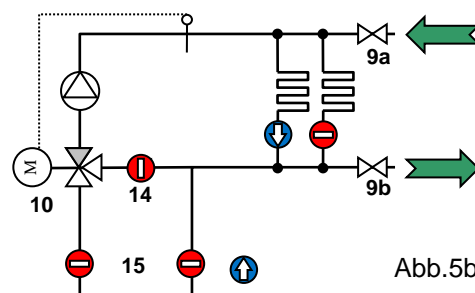


Abb.5b

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 MuB des Heizkreisverteilers sind ebenfalls zu beachten.

7. FUNKTIONSWEISE DER VERTEILER-REGELSTATION

Das Mischventil der Regelstation 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:	5 - 100 °C ¹⁾
Nennwärmeleistung:	ca. 14 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 Regelbereich der Vorlauftemperatur ergibt sich aus der Wahl der Heiz-/Kühlkurve.

9. ABHILFE BEI STÖRUNGEN

X.	STÖRUNG	
X.X	Mögliche Ursache	Abhilfe
1.	FBH-Heizkreise werden nicht warm; Pumpe läuft nicht	
1.1	Temperaturbegrenzer (TB) schaltet die Pumpe der Regelstation ab. <u>Grund:</u> TB zu tief eingestellt.	TB ca. 10 K höher als die FBH-Vorlauftemperatur einstellen. ⚠ Die zulässige FBH-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.
1.2	TB schaltet Pumpe der Regelstation ab. <u>Grund:</u> Die Pumpe bleibt trotz geschlossener FBH-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 von der Regelstation abnehmen und am Heizkreisverteiler Vorlauf gegebenenfalls auch am Rücklauf montieren. Elektrischen Regelverteiler mit Pumpenlogik (Relais) verwenden. Die Pumpenlogik sorgt dafür, dass die Pumpe nur läuft, wenn mindestens ein FBH-Heizkreis geöffnet ist.
1.3	Die Pumpe ist an einen Raumthermostat oder Elektrischen Regelverteiler angeschlossen. Schließen alle Stellantriebe, schaltet die Pumpe ab. Bei längerem Stillstand kühlt der FBH-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.	TB von der Kompakt-Regelstation abnehmen und am Heizkreisverteiler Vorlauf ggf. auch am Rücklauf montieren. ➔ 1.1
2.	FBH-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. ➔ Abb.2 und 3
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 Aufheizen eines "kalten" Fußbodens 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 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.

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

FRG3020-W

⚠ CAUTION!

Before starting work and commissioning, the fitter or operator must read, understand and comply with these installation and operating instructions.

FRG3020-W manifold control units must only be installed, adjusted, serviced and maintained by trained personnel. Trainee personnel must only work on the product under the supervision of an experienced person. Only under the above conditions is there any possible legal liability on the part of the manufacturer.

All instructions for the installation and operation of this equipment must be complied with when using the control unit. Any other use whatsoever is not in accordance with the intended use.

The manufacturer is not responsible for any damage which results from misuse of the control unit. Conversions or modifications are not permitted for safety reasons. The control unit must only be repaired by a repairer approved by the manufacturer.

The scope of supply of the device varies according to the type and fitments. These installation and operating instructions, accompanying documents and other components are part of the product and must be observed and kept in a safe place.

Subject to technical change without notice



Fig. 1

1. INTENDED USE	1
2. INSTRUCTIONS, SYMBOLS AND ABBREVIATIONS	2
3. SAFETY INSTRUCTIONS	2
4. ASSEMBLY	2
5. INSTALLATION AND ELECTRICAL CONNECTION	2
5.1. INSTALLATION OF THE MANIFOLD UNIT	2
5.2. ELECTRICAL CONNECTIONS	4
5.3. TEMPERATURE LIMITER (IF INCLUDED IN SUPPLY)	4
6. COMMISSIONING	4
6.1. FLUSHING THE HEATING CIRCUITS	4
7. MANIFOLD CONTROL UNIT MODE OF OPERATION	5
8. TECHNICAL DATA/MATERIALS	5
9. TROUBLESHOOTING	6

1. INTENDED USE

- The FRG3020-W manifold control unit is used for load-dependent control of the supply temperature in floor and panel heating/cooling systems.
- The supply temperature is controlled by the integrated HEAT/COOL controller dependent on the outside temperature using a selectable heating/cooling curve. The steepness of the curve can be selected according to local conditions (→ Controller installation and operating instructions).
- The FRG3020-W can operate a heating system which is set to suit the individual requirements of an apartment or individual domestic or business areas. The integrated CC-HC climate controller has a 7 day program with 9 ex-works fixed integrated standard programs as well as 4 programs which can be set as required by the user.
- A room temperature controller can optionally be connected to the CC-HC climate controller. Suitable cable based or radio-controlled programmable room thermostats are available as accessories. These enable heating system operation to be optimised based on the usage pattern of a reference room.
- The control unit can be mounted directly onto the right or left hand side of the round pipe heating circuit manifold with a 1" male thread with a centre-to-centre dimension of 210 mm. It is provided with G 1" union nuts for this purpose.
- The control unit is intended for use in dry areas in either domestic or business premises. It is normally installed in the boiler room or in a manifold cabinet.
- Check in the relevant regulations for improper use before commissioning.

2. INSTRUCTIONS, SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

Instructions in these documents use symbols and abbreviations for ease of understanding as follows:

- ➔ Reference to further documentation
- ⓘ Important information and tips on use
- ⚠ Hazard warning or important point on operation
- Piping closed
- Piping open, in flow direction

AG	Male thread	HK	Heating circuit unit	SKB	Gravity flow stop/gravity break
EUKO	Male thread with euro cone	HKM	Heating circuit unit with mixer	TB	Temperature limiter
FBH	Floor heating	HKV	Heating circuit manifold	UM	Union nut
FH	Panel heating	IG	Female thread	UWP	Circulating pump
FH/K	Panel heating/cooling	MuB	Installation /operating instructions	WDS	Heat insulation box
FK	Panel cooling	RV	Check valve	WE	Heat generator
FRG	Panel control set	SBE	Flushing, filling, draining devices	WP	Heat pump

3. SAFETY INSTRUCTIONS



Before starting work pull out the mains plug and ensure there is no power supply to the unit. All installation and wiring work on the control unit must only be carried out when it is switched off and no power is connected.

Connection and commissioning of the unit must only be carried out by trained personnel. The applicable safety regulations, in particular VDE 0100, must be observed.

⚠ The control unit is not spray proof or protected against dripping water. Therefore the unit must be installed in a dry location.

4. ASSEMBLY

- 1: Supply panel heating/cooling (1" union nut)
- 2: Return panel heating/cooling (1" union nut)
- 3: Primary supply (1" male thread)
- 4: Primary return (1" male thread)
- 5: Circulating pump
- 6: 3-point actuator
- 7: 3-way mixing valve
- 8: Check valve (RV)
- 9: Supply temperature thermometer
- 10: Temperature limiter (optional)
- 11: Eccentric thread with interface with supply temperature sensor
- 12: Interface return temperature sensor (optional)
- 13: Climate controller CC-HC
- 14: Outside temperature sensor

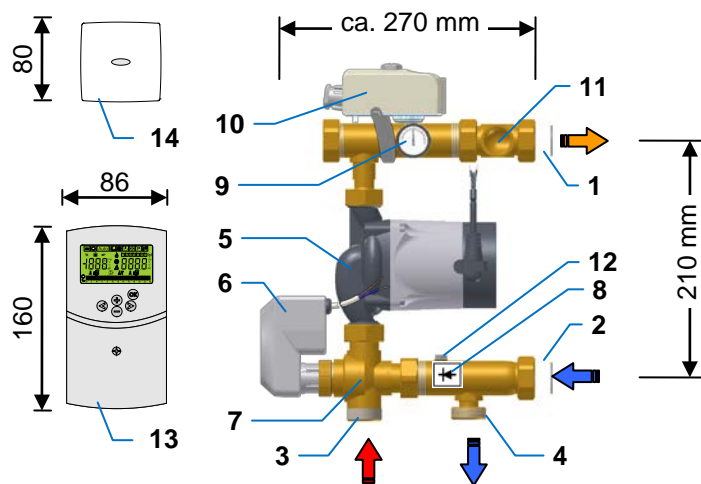


Fig. 2

5. INSTALLATION AND ELECTRICAL CONNECTION

5.1. INSTALLATION OF THE MANIFOLD UNIT

The control unit is designed for direct mounting on a heating circuit manifold with a flat gasket 1" (male thread) and a centre-to-centre dimension of 210 mm.

When installing ensure that the pump cable, temperature limiter and the sensor are not damaged or buckled. Any tensile stress in the cables must also be avoided. Correct connection of both supply and return must be ensured (Fig. 2 and 3.1 - 3.4).

Layout radiators and panel heating

One heat generator
Common riser

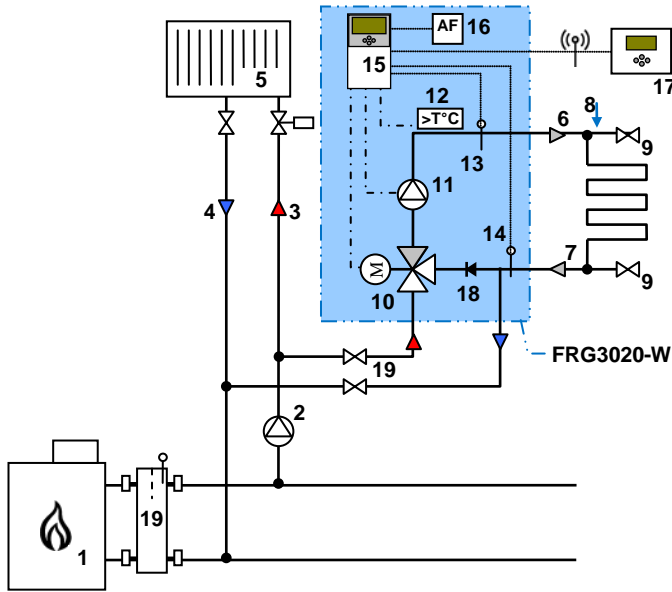


Fig. 3.1

Layout radiators and panel heating/cooling

Separate heat and cooling generators
Separate risers

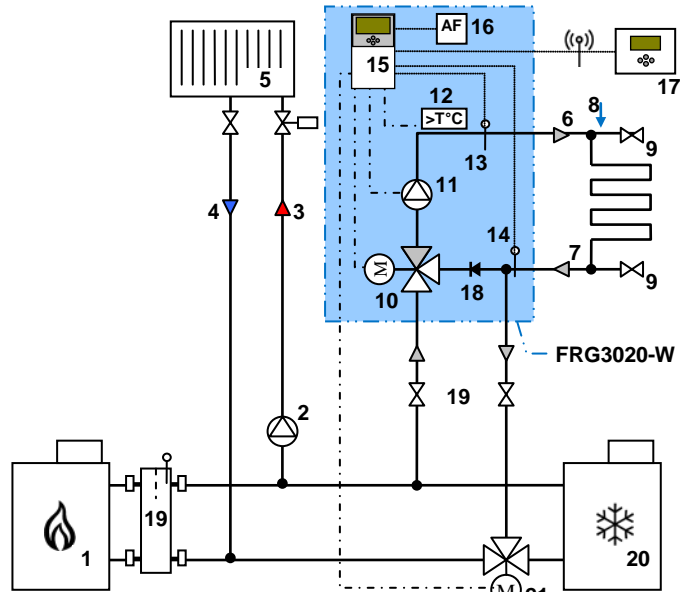


Fig. 3.2

Layout panel heating/cooling

Separate heat and cooling generators

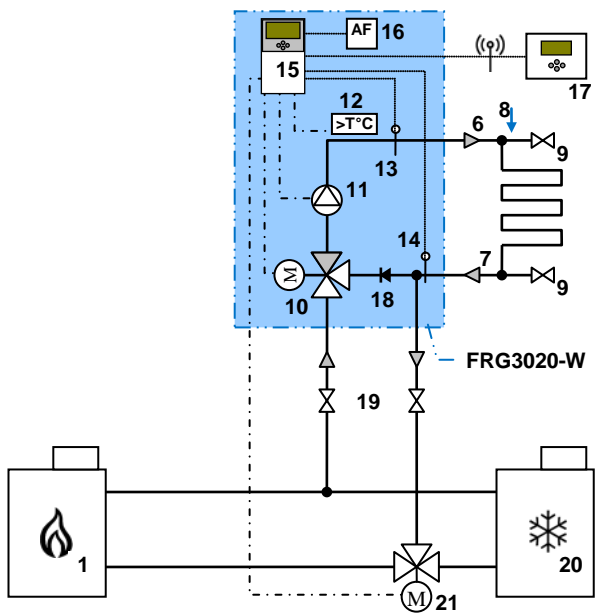
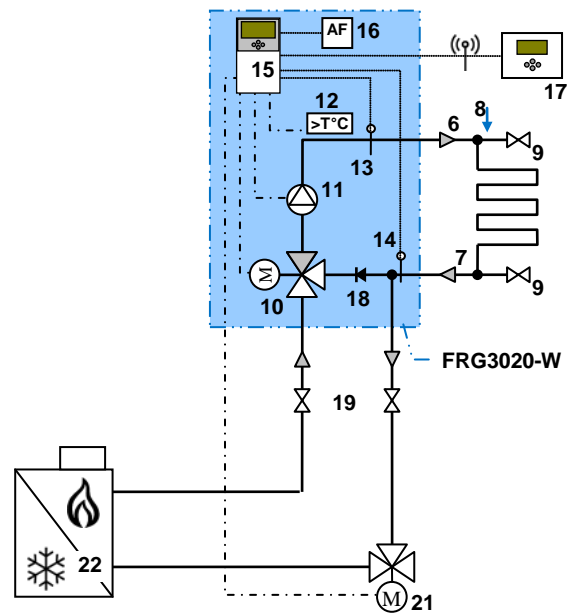


Fig. 3.3

Layout panel heating/cooling

Reversible heat pump



- 1 Heat generator
- 2 Primary circulating pump boiler/radiator circuit
- 3 Primary circuit supply
- 4 Primary circuit return
- 5 Heater/radiator
- 6 FH/K supply
- 7 FH/K return
- 8 Heating/cooling circuit manifold (HKV)
- 9 Flushing, filling, draining device (SBE)
- 10 3-way mixing valve with 3-point actuator
- 11 Circulating pump FH/K
- 12 Temperature limiter (optional)
- 13 Supply temperature sensor FH
- 14 Return temperature sensor
- 15 HEAT/COOL controller
- 16 Outside temperature sensor
- 17 Room temperature and humidity sensor (optional)
- 18 Check valve
- 19 Shut-off device (recommended)
- 20 Cooler/chiller
- 21 Switch/zone valve
- 22 Heat pump, reversible (heat/cool)
- 23 Hydraulic switch

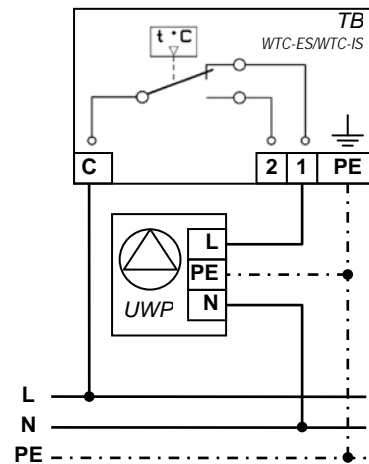


Fig. 4

5.2. ELECTRICAL CONNECTIONS

All electrical connections are to be carried out only by an authorised specialist according to the local electrical installation regulations. The electrical wiring must not come into contact with any hot parts or components.

The circulating pump, the 3-point actuator as well as the temperature limiter (if supplied) are supplied already wired ex-works. The supply temperature sensor is also already connected to the controller. The outside temperature sensor is to be connected on site.

To ensure that the pump only runs when heat is required, the manufacturer recommends connecting the pump to a pump relay (e.g. the pump logic of an electric control manifold which also controls the actuators). Alternatively the pump can be controlled by a timer or through the room thermostat in a reference room. Details of electrical wiring can be found in the climate controller documents.

- ➔ Climate controller installation and operating instructions;
- ➔ Pump installation and operating instructions;
- ➔ Temperature limiter installation and operating instructions

Connection options for temperature limiter (TB) or pump logic (PL) of a control manifold (optional).
The connection is supplied ex-works with a cable bridge.
This is to be removed if a TB or PL is to be connected.

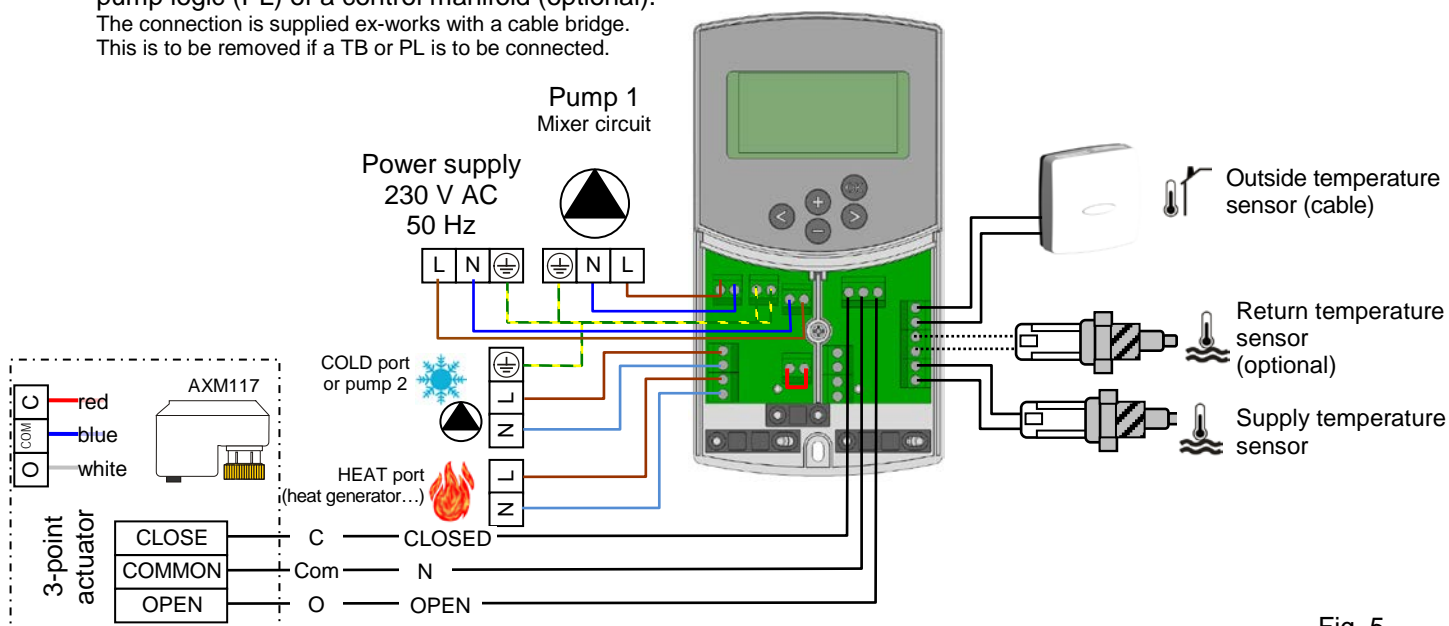


Fig. 5

5.3. TEMPERATURE LIMITER (IF INCLUDED IN SUPPLY)

In case of a fault the TB switches off the circulating pump and prevents overheating. To avoid unintentional triggering, the temperature of the TB should be set a few degrees above the required supply temperature. In common practice, the maximum temperature is around 55 °C. This corresponds to the works setting of the TB. The maximum temperature should, if required, be adjusted to suit local conditions. ➔ 6.3

❗ Where all heating circuits are fitted with actuators and no pump relay is used, the TB should be installed on the supply of the heating circuit manifold. Depending on the equipment and mainly with HKV with 2 to 4 outlets, the TB is installed on the collective return pipe.

❗ The maximum supply temperature can also be set through the controller (➔ Heating controller installation and operating instructions).

6. COMMISSIONING

6.1. FLUSHING THE HEATING CIRCUITS

Connect the control unit to the pipe network and shut it off from network (using ball valves (15) from the heating circuit manifold HKV delivery or a shut-off device fitted on site). Switch the pump off and shut all heating circuits and manifolds. It suffices to shut off only the valves in the return collector of the HKV using the protective caps.

Then fill the manifold and the control unit with heating water (Fig. 5a) in accordance with VDI 2035, connecting the filler hose to the SBE return (9b) and the draining hose to the SBE supply (9a). Heating circuits are closed. Open the SBE and fill the control unit until water comes out of the SBE supply. Close both SBEs.

To fill and flush the heating circuits (Fig. 5b), connect the filler hose to the SBE supply (9a) and the drain hose to the SBE return (9b). Open the heating circuit to be flushed. Open the SBE and flush the heating circuit in flow direction until air and any contaminants are completely cleared from the circuit.

The check valve (14) in the mixer bypass precludes any short circuit route when flushing.

Repeat procedure for all heating circuits.

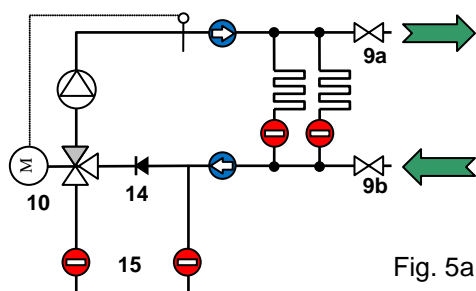


Fig. 5a

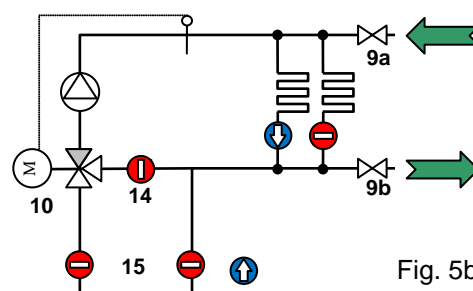


Fig. 5b

Important: The heating circuits must only be flushed in the flow direction, i.e. the water must enter through the supply manifold and exit through the return.

Draining must always be open as otherwise the high water pressure could damage the heating unit. The instructions for flushing as described in the installation and operating instructions must also be observed.

7. MANIFOLD CONTROL UNIT MODE OF OPERATION

The control unit mixing valve is designed as a proportional controller and is controlled through a thermostatic head with a capillary tube and a sensor element in the heating circuit supply. Deviations from the set point value immediately trigger a valve setting change so that the flow of hot water from the boiler circuit changes according to the amount of water injected. The injected water mixes with the return water from the heating circuit and thus maintains a constant supply temperature within a narrow temperature range.

The respective heating circuit supply temperature can be read directly from the thermometer.

A check valve is located between the supply and return flow sockets which prevents any short circuit of the primary circuit. Any short circuiting is also prevented when filling and flushing the heating circuit.

8. TECHNICAL DATA/MATERIALS

Max. ambient temperature:	0 - 50 °C
Max. media operating temperature:	0 - 80 °C
Max. operating pressure:	6 bar
Control range of supply temperature:	5 - 100 °C ¹⁾
Nominal thermal rating:	ca. 14 kW
Operating voltage:	230 V – 50 Hz
Pump capacity:	Depending on pump type, for details see name plate and → Circulating pump installation and operating instructions
Fittings:	Brass Ms 58
Pipe parts:	Brass Ms 63
Plastic:	Impact and temperature resistant
Flat gaskets:	AFM 34 or EPDM
O-rings:	EPDM

1) The control range of the supply temperature is determined by the selection from the heating/cooling curve.

9. TROUBLESHOOTING

X.	FAULT	
X.X	Possible cause	Remedy
1.	FBH heating circuits do not get warm; pump not running	
1.1	Temperature limiter (TB) switches the control unit pump off. <u>Reason:</u> TB set too low.	Set TB about 10 K higher than the FBH supply temperature. ⚠ Pay attention to the permissible FBH maximum temperature! ⚠ The switch difference of the TB is about 5 K. ⓘ The control unit is ready for operation again more quickly if the TB is set at the switch on temperature for a short while to cool down.
1.2	TB switches the control unit pump off. <u>Reason:</u> The pump remains switched on despite closed FBH heating circuit. The water inside the control unit can be warmed by waste heat from the pump. The TB switches off when the maximum pump temperature is reached.	Take the TB off the control unit and install it on the heating circuit manifold supply or on the return if necessary. Use the electric control manifold with pump logic (relay). The pump logic ensures that the pump only runs if at least one FBH heating circuit is open.
1.3	The pump is connected to a room thermostat or electric control manifold. The pump switches off when all actuators are being shut. When it has been standing for some time the FBH supply cools down. The controller therefore causes the 3-way mixing valve to open. Hot water is injected from the primary circuit. This causes the control unit to heat up. When the maximum temperature of the TB is reached, the contact opens. The pump does not switch on again.	Take the TB off the compact control unit and install on the heating circuit manifold or on the return if necessary. → 1.1
2.	FBH supply temperature will not set to the required value or the supply temperature fluctuates heavily	
2.1	Supply and return have been crossed, i.e. incorrectly connected.	Check all connections on the control unit to ensure they are correctly connected. → Fig. 2 and 3
2.2	The lift/pump level has been set too low.	Increase speed or lift/pump stage of the pump.
2.3	The heat load is too great for the control unit i.e. the heat consumption exceeds the nominal capacity of the control unit. This situation may occur temporarily, for example, when heating up a "cold" floor.	Determine the maximum heat requirement and compare with the nominal capacity. Possibly the heating circuits will have to be split with a second control unit with an appropriate heating circuit manifold. If the cause is the initial heating up of a floor, then after an initial heating up period (2 to 3 days) operation may revert to normal. This is particularly the case when operating at the upper end of the nominal capacity.

MANUEL DE MONTAGE ET D'UTILISATION
FRG3020-W

⚠ ATTENTION !

Avant toute intervention et mise en service, le monteur ou l'opérateur doit lire attentivement et comprendre ce manuel.

Seul un personnel qualifié est autorisé à monter, régler et entretenir les régulations de la distribution FRG3020-W. Tout personnel en formation ne doit travailler que sous la responsabilité d'une personne expérimentée. Le respect des conditions mentionnées ci-dessous est impératif quant à l'implication de la responsabilité du fabricant en accord avec les directives en vigueur.



Fig. 1

Respectez toutes les consignes indiquées dans ce manuel lors de l'utilisation de la régulation. Tout autre usage n'est pas conforme.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages liés à une utilisation non conforme de la régulation. Pour des raisons de sécurité, toute transformation et modification sont strictement interdites. La régulation ne peut être réparée que par un centre de dépannage agréé.

Le contenu de la livraison dépend du type et de l'équipement de l'appareil. Ce manuel ainsi que tous les documents joints aux autres composants font partie intégrante du produit et doivent être respectés et conservés.

Sous réserve de modifications techniques !

1. UTILISATION CONFORME	1
2. CONSIGNES, SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS	2
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
4. MONTAGE	2
5. MONTAGE ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	2
5.1. MONTAGE DE LA RÉGULATION DE LA DISTRIBUTION	2
5.2. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	4
5.3. LIMITEUR DE TEMPÉRATURE (SI FOURNI)	4
6. MISE EN SERVICE	4
6.1. RINÇAGE DES CIRCUITS DE CHAUFFAGE	4
7. FONCTIONNEMENT DE LA RÉGULATION DU DISTRIBUTEUR	5
8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES / MATÉRIAUX	5
9. AIDE AU DÉPANNAGE	6

1. UTILISATION CONFORME

- La régulation FRG3020-W sert à réguler la température de départ dans les chauffages / refroidissements de surface.
- La température de départ est réglée en fonction de la température extérieure suivant la caractéristique de chauffage / refroidissement à l'aide du régulateur CHAUFFER / REFROIDIR intégré. En fonction des conditions ambiantes, vous pouvez choisir la pente de la courbe (→ Manuel de montage et d'utilisation du régulateur).
- La FRG3020-W permet de réguler une installation de chauffage afin de l'adapter aux différents besoins d'un logement ou de pièces habitables ou commerciales. Le régulateur climatique CC-HC permet une programmation sur 7 jours avec 9 programmes standard intégrés par défaut ainsi que 4 programmes personnalisables.
- Vous pouvez également associer le régulateur climatique CC-HC au régulateur de la température ambiante. Les thermostats correspondants sont disponibles en option avec ou sans fil. Il est ainsi possible d'ajuster le fonctionnement de l'installation de chauffage à l'usage d'une pièce de référence.
- La régulation se monte directement à droite ou à gauche de la conduite de distribution du chauffage (filet d'1" et axe de 210 mm). La station est dotée d'un écrou-raccord G 1" à cet effet.
- La régulation est prévue pour l'utilisation dans des espaces secs, à la maison, dans l'entreprise ou dans l'industrie. Elle est normalement placée dans la salle de chauffage ou dans une armoire de distribution.
- Avant la mise en marche, assurez-vous de l'utilisation conforme de l'appareil en accord avec les normes en vigueur.

2. CONSIGNES, SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

Pour une meilleure compréhension, ce document comprend des consignes sous forme de symboles et d'abréviations.

- ➔ Référence à d'autres documents
- ⓘ Informations importantes et conseils
- ⚠ Danger ou consigne importante pour le fonctionnement
- Conduite fermée
- Conduite ouverte, avec sens d'écoulement

AG	Filet extérieur	HK	Station de chauffage	SKB	Clapets anti-thermo siphon
EUKO	Filet extérieur avec Eurokonus	HKM	Station de chauffage avec mélangeur	TB	Limiteur de température
FBH	Chauffage au sol	HKV	Distributeur de chauffage	UM	Écrou-raccord
FH	Chauffage de surface	IG	Filet intérieur	UWP	Pompe de circulation
FH/K	Chauffage / refroidissement de surface	MuB	Manuel de montage et d'utilisation	WDS	Couche pour isolation thermique
FK	Refroidissement de surface	RV	Système anti-reflux	WE	Générateur de chaleur
FRG	Bloc de régulation du chauffage de surface	SBE	Dispositif de rinçage, remplissage et de purge	WP	Pompe de chaleur

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Avant le début des travaux, débranchez la prise secteur et mettez l'installation hors tension !
La régulation doit toujours être hors tension lors de tous les travaux de montage et de câblage.

Seul un personnel qualifié est autorisé à raccorder et à mettre l'appareil en service. Respectez les normes de sécurité en vigueur et en particulier la norme VDE 0100.

⚠ La régulation n'est pas protégée contre les éclaboussures d'eau ni contre la condensation. Montez-la par conséquent dans un endroit sec et abrité.

4. MONTAGE

- 1 : Départ du chauffage / refroidissement de surface (1", écrou-raccord)
- 2 : Retour du chauffage / refroidissement de surface (1", écrou-raccord)
- 3 : Départ primaire (1", filet extérieur)
- 4 : Retour primaire (1", filet extérieur)
- 5 : Pompe de circulation
- 6 : Entraînement à 3 points
- 7 : Robinet mélangeur à 3 voies
- 8 : Système anti-reflux
- 9 : Thermomètre pour la température de départ
- 10 : Limiteur de température (en option)
- 11 : Raccord à vis excentré avec port pour la sonde thermique pour le départ
- 12 : Port pour la sonde thermique pour le retour (en option)
- 13 : Régulateur thermique CC-HC
- 14 : Sonde pour la température extérieure

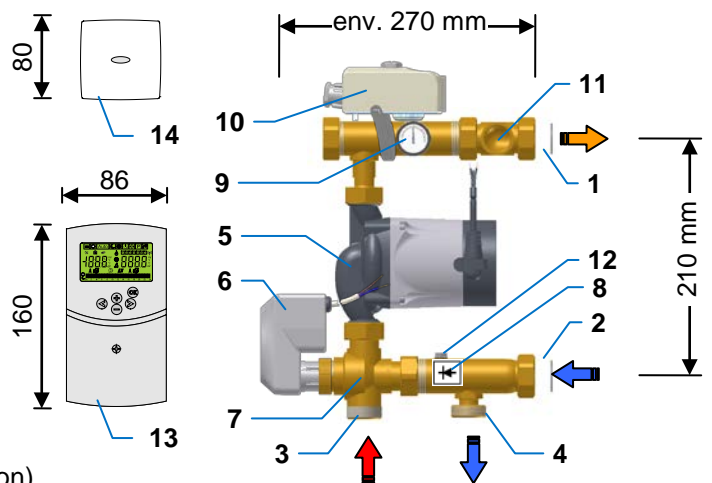


Fig. 2

5. MONTAGE ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

5.1. MONTAGE DE LA RÉGULATION DE LA DISTRIBUTION

La régulation a été conçue pour être montée directement sur le distributeur de chauffage avec un filet extérieur plat et étanche d'1" et un axe de 210 mm.

Lors du montage, assurez-vous que le câble de la pompe, le limiteur de température ainsi que la sonde ne sont pas endommagés ou pliés. Les câbles ne doivent être soumis à aucune traction. Assurez-vous du bon raccordement du départ et du retour (fig. 2 et 3.1–3.4).

Schéma d'installation : radiateurs et chauffage de surface

Un générateur de chaleur
Conduite de montée commune

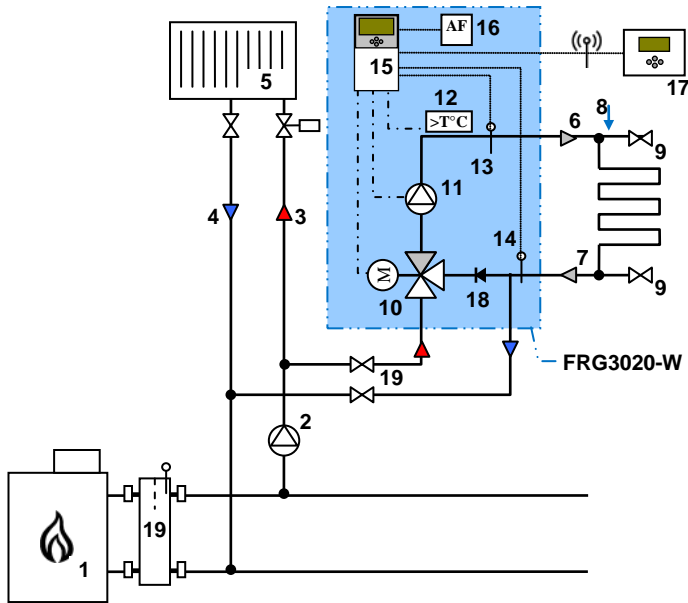


Fig. 3.1

Schéma d'installation : radiateurs et chauffage / refroidissement de surface

Générateurs de chaleur / de refroidissement séparés
Conduites de montée séparées

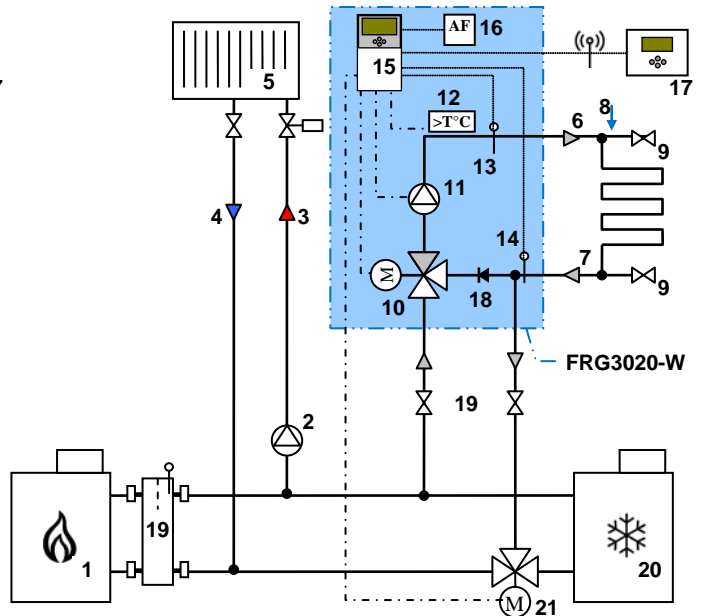


Fig. 3.2

Schéma d'installation : chauffage / refroidissement de surface

Générateurs de chaleur / de refroidissement séparés

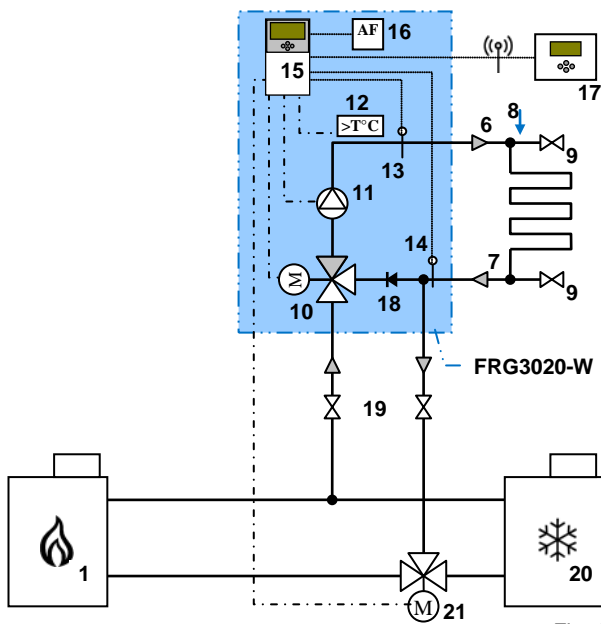


Fig. 3.3

Schéma d'installation : chauffage / refroidissement de surface

Pompe à chaleur réversible

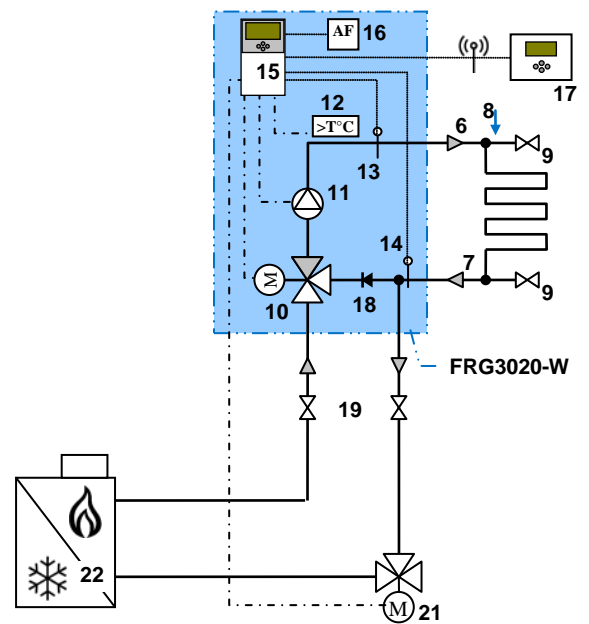


Fig. 3.4

- 1 Générateur de chaleur
- 2 Pompe de circulation primaire du circuit de la chaudière / des radiateurs
- 3 Départ primaire
- 4 Circuit primaire du retour
- 5 Radiateur
- 6 Départ (FH/K)
- 7 Retour (FH/K)
- 8 Distributeur de chauffage / de refroidissement (HKV)
- 9 Dispositif de rinçage, remplissage et de purge (SBE)
- 10 Robinet mélangeur à 3 voies avec entraînement à 3 points
- 11 Pompe de circulation (FH/K)
- 12 Limiteur de température (en option)
- 13 Sonde thermique pour le départ (FH)
- 14 Sonde thermique pour le retour
- 15 Régulateur CHAUFFER / REFROIDIR
- 16 Sonde pour la température extérieure
- 17 Sonde pour la température ambiante et l'humidité de l'air (en option)
- 18 Système anti-reflux
- 19 Dispositif d'arrêt (recommandé)
- 20 Groupe frigorifique / mélange d'eau froide
- 21 Robinet de transfert / de zones
- 22 Pompe thermique, réversible (chauffage / refroidissement)
- 23 Dérivations hydrauliques

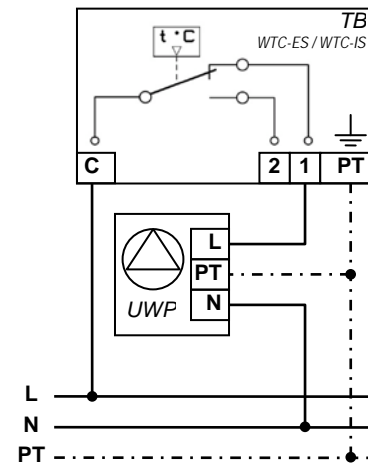


Fig. 4

5.2. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Seul un électricien est autorisé à faire les raccordements électriques dans le respect des normes locales en vigueur. Les câbles électriques doivent être isolés des pièces chaudes.

La pompe de circulation, l'entraînement à 3 points ainsi que le limiteur de température (si fourni) sont déjà précâblés. De même la sonde pour la température thermique pour le départ est déjà intégrée au régulateur. La sonde pour la température extérieure est directement raccordée sur place.

Afin que la pompe ne fonctionne qu'en cas de besoin de chauffage, le fabricant recommande de raccorder la pompe à un relais (par ex. avec la logique de pompage d'un répartiteur de réglage qui commande également les actionneurs). Vous pouvez également utiliser la pompe avec un programmateur ou des thermostats placés dans une pièce de référence. Vous trouverez plus de détails sur le câblage électrique dans les documents du régulateur climatique.

➔ Manuel de montage et d'utilisation du régulateur climatique ; ➔ Manuel de montage et d'utilisation de pompe ; ➔ Manuel de montage et d'utilisation du limiteur de température

Raccordement possible d'un limiteur de température (TB), ou d'un régulateur de distribution avec logique de pompage (PL) (en option)

Le raccordement est ponté en usine.

Ce pontage est retiré lorsque un TB ou PL est raccordé.

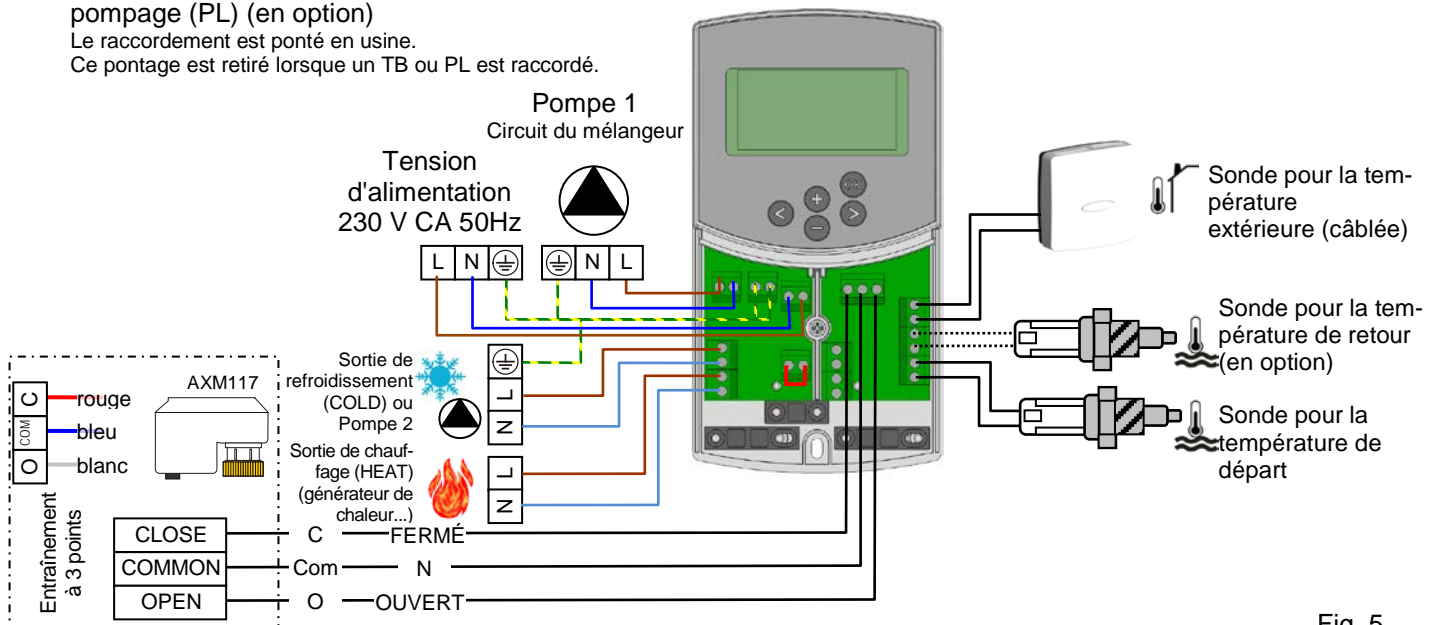


Fig. 5

5.3. LIMITEUR DE TEMPERATURE (SI FOURNI)

En cas de panne, le TB arrête la pompe de circulation afin d'éviter la surchauffe du chauffage de surface. Pour éviter une activation non souhaitée, réglez la température du TB quelques degrés en-dessous de la température de départ souhaitée. La température maximale courante est d'env. 55 °C. Cela correspond aux réglages en usine du TB. Si nécessaire, ajustez cette température maximum aux conditions ambiantes. ➔ 6.3

❗ Si tous les circuits de chauffage sont équipés d'actionneurs et si vous n'utilisez pas de relais pour la pompe, montez le TB au départ du distributeur de chauffage. En fonction de l'installation et en particulier pour les distributeurs avec 2 à 4 sorties, il est recommandé de monter le TB sur le collecteur du retour.

❗ Vous pouvez également régler la température maximale de départ depuis le régulateur (➔ Manuel de montage et d'utilisation du régulateur).

6. MISE EN SERVICE

6.1. RINÇAGE DES CIRCUITS DE CHAUFFAGE

Raccordez la régulation au réseau de distribution et fermez-la en direction de ce dernier (à l'aide des robinets (15) fournis avec le distributeur de chauffage (HKV) ou à l'aide d'un dispositif de fermeture placé sur la construction). Mettez la pompe hors tension puis fermez tous les circuits de chauffage du distributeur. Il suffit de bloquer les robinets du collecteur retour au niveau du distributeur à l'aide des caches.

Remplissez d'abord le distributeur et la régulation avec de l'eau chaude conformément à la VDI 2035. Raccordez pour ce faire, le tuyau de remplissage au SBE du retour (9b) et le tuyau de purge au SBE de départ (9a). Les circuits de chauffage sont raccordés. Ouvrez le SBE et le distributeur, remplissez la régulation jusqu'à ce que l'eau sorte du SBE de départ. Fermez les deux SBE.

Pour remplir et rincer les circuits de chauffage, raccordez le tuyau de remplissage au SBE de départ (9a) et le tuyau de purge au SBE de retour (9b) (fig. 5b). Ouvrez le circuit à rincer. Ouvrez le SBE puis rincez le circuit de chauffage dans le sens d'écoulement jusqu'à que l'air et les saletés soient complètement évacués du circuit.

Le système anti-reflux (14) dans le mélangeur by-pass empêche ainsi un court-circuit lors du rinçage.

Répétez les étapes pour tous les circuits de chauffage.

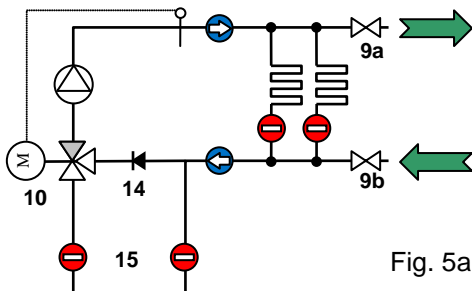


Fig. 5a

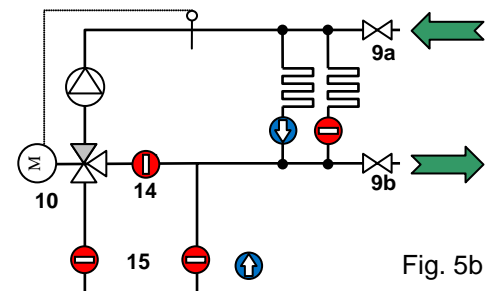


Fig. 5b

Important : Rincez les circuits de chauffage uniquement dans le sens d'écoulement : l'eau arrive au niveau du distributeur de départ et sort au niveau du distributeur de retour !

La purge doit toujours être ouverte car dans le cas contraire, une trop forte pression de l'eau risquerait d'endommager l'installation de chauffage. Tenez compte également des consignes indiquées dans le manuel du distributeur de chauffage.

7. FONCTIONNEMENT DE LA RÉGULATION DU DISTRIBUTEUR

Le robinet mélangeur de la régulation a été conçu pour agir comme un programmeur. Il est commandé par une tête de thermostat et une sonde placées au départ du circuit de chauffage. Les écarts de la valeur consigne modifient immédiatement la levée de la soupape afin de modifier la quantité d'eau chaude qui sort du circuit de la chaudière. L'eau qui a jailli se mélange avec celle du retour du circuit de chauffage afin de maintenir la température de départ constante.

Vous pouvez lire la température de départ directement depuis le thermomètre.

Un système anti-reflux est placé entre la bouche de départ et celle de retour afin d'éviter tout court-circuit au niveau du circuit primaire. Les court-circuits sont également évités lors du remplissage et du rinçage des circuits de chauffage.

8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES / MATÉRIAUX

Température ambiante maximale :	0–50 °C
Température de service du fluide maximale :	0–80 °C
Température de service maximale :	6 bars
Plage de réglage de la température de départ :	5–100 °C ¹⁾
Puissance calorifique nominale :	env. 14 kW
Tension de service :	230 V – 50 Hz
Puissance de la pompe :	En fonction du type de pompe. Voir la plaque signalétique et le manuel de la pompe de circulation pour plusieurs détails.
Robinetterie :	Laiton Ms 58
Conduites :	Laiton Ms 63
Matériaux :	Tenue aux chocs et à la température
Joints plats :	AFM 34 ou EPDM
Joint toriques :	EPDM

1) La plage de régulation pour la température de départ dépend du choix de la caractéristique de chauffage / de refroidissement.

9. AIDE AU DÉPANNAGE

X.	PANNE	
X.X	Cause possible	Aide
1.	Les circuits du chauffage au sol ne chauffent pas, la pompe ne fonctionne pas.	
1.1	Le limiteur de température (TB) arrête la pompe de la régulation. <u>Cause</u> : le limiteur est réglé trop bas.	Réglez le limiteur environ 10 K au-dessus de la température de départ du chauffage au sol. ⚠ Respectez la température maximale du chauffage au sol ! ⚠ La différence d'activation du limiteur est d'environ 5 K. ⓘ La régulation refonctionne plus rapidement lorsque le limiteur est temporairement retiré pendant le refroidissement jusqu'à la température d'activation.
1.2	Le limiteur de température arrête la pompe de la régulation. <u>Cause</u> : La pompe reste fermée même lorsque le circuit du chauffage au sol est activé. L'eau à l'intérieur de la régulation chauffe lors du refroidissement de la pompe. Le limiteur de température coupe la pompe dès que la température maximale est atteinte !	Retirez le limiteur de température de la régulation puis montez-le sur le distributeur de chauffage du départ voire même sur celui du retour. Utilisez un distributeur de régulation avec logique de pompage (relais). La logique de pompage garantit que la pompe ne fonctionne que lorsqu'au moins un circuit du chauffage au sol est ouvert.
1.3	La pompe est raccordée à un thermostat ou un régulateur électrique. Fermez tous les actionneurs, puis arrêtez la pompe. Un arrêt prolongé permet de refroidir le départ du chauffage au sol. Le régulateur requière l'ouverture du mélangeur à 3 voies. L'eau chaude est évacuée du circuit primaire, provoquant la chauffe de la régulation. Dès que la température maximale est atteinte, le limiteur ouvre le contact. La pompe ne se remet plus en marche.	Retirez le limiteur de température de la régulation compacte puis montez-le sur le distributeur de chauffage du départ voire même sur celui du retour. → 1.1
2.	Impossible de régler la valeur voulue pour la température de départ du chauffage au sol ou de fortes fluctuations de la température de départ.	
2.1	Le départ et le retour de la régulation ont été inversés.	Vérifiez tous les raccordements de la régulation. → Fig. 2 et 3
2.2	La hauteur d'élévation / niveau de la pompe est trop profond.	Augmentez la vitesse ou la hauteur d'élévation / le niveau de la pompe.
2.3	La charge calorifique est trop élevée pour la régulation c'est à dire que la consommation calorifique dépasse la puissance nominale de la régulation. Cela peut se produire temporairement lors par ex. du chauffage d'un sol « froid ».	Réglez les besoins calorifiques puis comparez-les avec la puissance nominale. Vous devrez éventuellement répartir les circuits de chauffage sur une deuxième régulation avec un distributeur adapté. Si la cause est liée au chauffage unique d'un sol, le fonctionnement redeviendra normal après la période de chauffage (au bout de 2 à 3 jours). Cela est en particulier le cas lors d'un fonctionnement aux limites de la puissance nominale.