

Witterungsgeführter Heizungsregler

WHR-H

Art.-Nr.: UFH0050451



Inhalt:

1. Lieferumfang
2. Funktionsbeschreibungen
3. Anzeige- und Bedienungselemente
4. Einstellung der Heizkurve
5. Montagehinweise
6. Technische Daten, Maßbilder

1. Lieferumfang

- Witterungsgeführte Mischersteuerung als 3-Punkt-Regler incl. Mischermotor
- Digitaluhr
- Vor- und Rücklauffühler (fertig verdrahtet)
- Außenfühler (Fühlerkabel fertig verdrahtet)



Zubehör (bitte separat bestellen):

- Analoguhr zum Austausch gegen zum Lieferumfang gehörende Digitaluhr Art.-Nr.: UFH0050458
- Raumstation mit Uhr incl. Blindeckel Art.-Nr.: UFH0050456
Anmerkung: Bei Einsatz der Raumstation muß die im Regelgerät eingebaute Uhr gegen den mitgelieferten Blindeckel ersetzt werden!!
- Datenkabel incl. Software zur Verbindung des Regelgerätes mit einem Computer Art.-Nr.: UFH0050459

2. Funktionsbeschreibung

Ein- und Ausschalten der Umwälzpumpe

Wird auf Grund der Reglereinstellungen, sowie der vorliegenden Soll- und Istwerten ein Wärmebedarf festgestellt wird die Heizungsumwälzpumpe eingeschaltet. Liegt kein Wärmebedarf vor, d.h. die Heizungspumpe ist ausgeschaltet, wird unterhalb einer Außentemperatur von $+4^{\circ}\text{C}$ die Heizungspumpe zwangsweise eingeschaltet, bzw. bei einer Außentemperatur über $+6^{\circ}\text{C}$ wieder ausgeschaltet (Vorrausgesetzt es liegt weiterhin kein Wärmebedarf vor). Durch die Abhängigkeit der Freigabe der Pumpe von allen vorgenannten Faktoren wird eine optimale Ansteuerung der Pumpe im Bezug auf Energieeinsparung und Wirtschaftlichkeit erreicht und somit die Anforderung der Energieeinsparverordnung EnEV übertroffen.

Pumpen- und Mischerblockierschutz

Um eine Beschädigung der Pumpe und des Mischers durch Ablagerungen von Schwebstoffen in den Rohrleitungen während längerer Standzeit, z.B. im Sommerbetrieb zu vermeiden, wird 1 mal pro Tag die Pumpe für kurze Zeit eingeschaltet. Der Mischer wird aus gleichem Grund durch entsprechende Signale für kurze Zeit geöffnet und dann wieder geschlossen.

Frostschutzfunktionen

Beim Unterschreiten einer Vorlauftemperatur von $+7^{\circ}\text{C}$ wird der Mischer aufgefahren und die Heizungspumpe eingeschaltet, bis die eingestellte „Vorlauftemperatur bei Heizbeginn“ erreicht ist. Danach wird der Mischer wieder geschlossen und die Heizungspumpe wieder ausgeschaltet.

Vorlauftemperaturregelung / Mischersteuerung

In Abhängigkeit von der erfaßten Außentemperatur, der eingestellten Heizkennlinie und der eventuell angeschlossenen Wohnungsstation wird die erforderliche Soll-Vorlauftemperatur ermittelt. Bei einem Unterschied zwischen der gemessenen Vorlauftemperatur und dem ermittelten Sollwert wird der Mischerantrieb angesteuert (3 Punkt-Verhalten). Sollte die am Regler eingestellte und überwachte max. Vorlauftemperatur überschritten werden, wird zwangsweise der Mischer geschlossen (Sicherheitstemperaturbegrenzung). Erst nach Unterschreitung der max. Vorlauftemperatur um 2K übernimmt der Regler wieder den normalen Regelbetrieb.

Automatisches Funktionsheizen

Als Nachweis für die Erstellung eines mangelfreien Werks für den Heizungsbauer muß eine beheizte Fußboden- oder Wandkonstruktion nach entspr. „Liegezeit“ stufenweise aufgeheizt (Anheizprogramm, auch Funktionsheizen genannt) und über den Vorgang ein Protokoll erstellt werden. Mit dem Umschalten des Dip-Schalters (auf 2) auf der Reglerrückseite wird das „Anheizprogramm“ gestartet. Das Einstellpoti „max. Vorlauftemperatur“ wird auf die Auslegungstemperatur der Heizung eingestellt (gemäß Heizflächenauslegung). Das Funktionsheizen erfolgt über 7 Tage. An den ersten 3 Tagen wird eine Vorlauftemperatur von 25°C gehalten und danach bis zum 7. Tag die eingestellte max. Vorlauftemperatur ausgeregelt. Eine blinkende LED „Betrieb“ zeigt den Modus „Anheizprogramm“ an. Die Blinkzyklen geben eine Information über den Zeitfortschritt dieser Maßnahme: am ersten Tag blinkt die LED 1x alle 8 Sekunden, am 2. Tag 2x alle 8 Sekunden, etc. bis 7x Blinken am 7. Tag. Nach Ablauf von 7 Tagen sollte das Übergabeprotokoll erstellt und der DIP-Schalter Nr. 2 wieder auf 0 gesetzt werden. Erfolgt die Zurücksetzung nicht, wird dies durch ein pausenloses Blinken angezeigt, auch wenn der Regler bereits seine, entsprechend der Wahlschalterstellung gewählte Normalfunktion übernommen hat. In dieser Dip-Schalter-Stellung beginnt der Regler bei Störungen oder Spannungsausfall den Vorgang „Anheizprogramm“ neu.

Achtung: das Anheizprogramm ersetzt nicht das Belegreifeheizen und die Messung des Estrichfeuchtegehalts.

Einfluß der Rücklauftemperatur

An den Reglerklemmen „RF“ ist ein Rücklauffühler angeschlossen der das Regelverhalten verbessert. Im ständigen Vergleich mit der Vorlauftemperatur erkennt dieser Fühler sehr schnell aufgrund der Differenztemperatur eine Änderung der Wärmeleistung längst bevor ein Raumfühler das Ergebnis registriert. Sobald die eingestellte Rücklaufkurve ansteigt, wird die witterungsgeführte Vorlaufkurve abgesenkt. Die Gründe für den Anstieg können sein: Abschaltung mehrerer Heizkreise, ausreichend aufgeheizter Estrich oder Aufheizung durch Wärmegewinne etc.

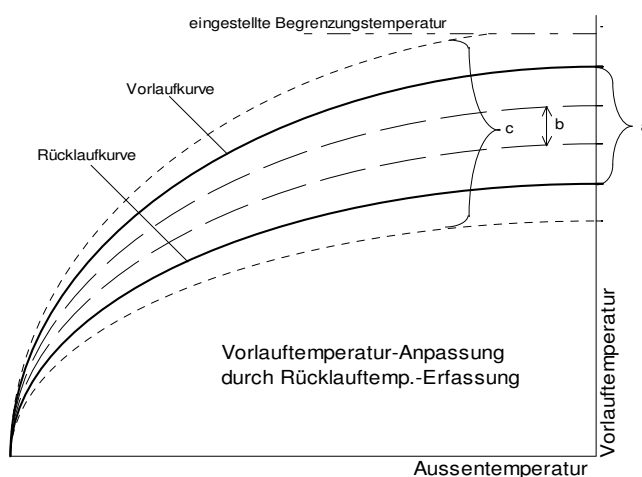
Fällt andererseits die Rücklauftemperatur ab, ist das ein Zeichen für einen erhöhten Wärmebedarf und die Vorlauftemperatur wird durch Öffnen des Mischers erhöht. Insbesondere beim Wechsel von Absenk- auf Nennbetrieb oder Verstellung der Sollwerte wird mit dieser Funktion eine Schnellaufheizung erreicht. Durch Überlagerung des Einstellwertes V_{tmax} wird der hier eingestellte Sicherheits-Temperaturwert nicht überschritten.

Die Werkseinstellung der Rücklauf-Sollkurve liegt bei 30% unterhalb der eingestellten Vorlauf-Sollkurve. Die Rücklauftemperaturerfassung führt zu einer schnelleren Reaktion des Heizsystems, spart Heizkosten und erhöht den Komfort.

Der Einfluß der Rücklauftemperatur kann mit dem Einstellpotentiometer „RF%“ auf der Reglerrückseite von 0% bis 100% eingestellt werden. Bei Einstellung 100% ist eine Differenz vor- zu Rücklauftemperatur von 30% wirksam und wird linear in Richtung 0 auf 0% reduziert (kein Einfluß).

Raumstation (optional)

Der Regler bietet die Möglichkeit, zusätzlich eine Wohnungsstation mit integriertem Temperaturfühler und Korrekturpoti anzuschließen. Bei Anschluß dieser Wohnungsstation wird die Raumtemperatur als zusätzliche Führungsgröße neben der Außentemperatur für die Ermittlung der Mischervorlauf-Solltemperatur herangezogen. Hierbei ist die Gewichtung der Raumtemperatur gegenüber der Außentemperatur ca. 7 mal höher, d.h. die Änderung der Raumtemperatur um 1K bewirkt die gleiche Vorlauftemperaturänderung wie die Änderung der Außentemperatur um ca. 7K. Ferner besitzt die Wohnungsstation ein Korrekturpotentiometer, mit dessen Hilfe sich die Raumsolltemperatur in Grenzen verändern läßt. Die Wohnungsstation wird über eine 2-adrige Zuleitung (z.B. 2x0,75mm²) mit den Reglerklemmen „FV & FV/RF“ verbinden. Da die Zeitsteuerung für den Absenk- und Normalbetrieb über die Raumstation geschieht, muß die Uhr im Regelgerät entfernt und durch die mitgelieferte Blindkappe ersetzt werden.



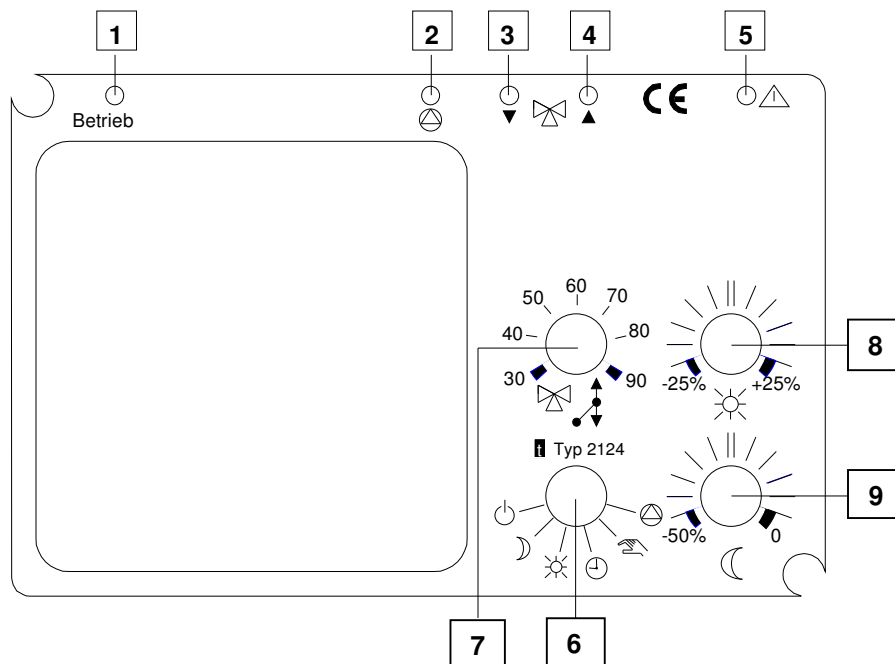
- a = voreingestellte Sollwerte für Vor- und Rücklaufkennlinie (Poti 9, Rücklauftemperatureinfluß)
- b = die Erhöhung der gemessenen Rücklauftemperatur führt die Vorlauftemperatur zurück.
- c = ein Absinken der Rücklauftemperatur führt zu einer Erhöhung der Vorlauftemperatur, dabei bleibt eine ggf. eingestellte Vorlauf-Begrenzungstemperatur in Funktion (Poti 11, max. Vorlauf).



Datenkabel (optional)

Das Regelgerät besitzt standardmäßig eine Schnittstelle für einen Computer. Mit dem Datenkabel und der mitgelieferten Software können Sie die Regelung mit der RS-232 (serielle Schnittstelle) Ihres PC's verbinden. Hierdurch ist es möglich die am Regelgerät eingestellten Sollwerte, bzw. die aktuellen Istwerte wie Vorlauf- oder Außentemperatur auf Ihrem PC zu speichern und ggf. weiter zu verarbeiten.

3. Anzeige- und Bedienelemente; Regler Vorderseite



Anzeigen

- 1 Betrieb**
Die Versorgungsspannung ist eingeschaltet.
- 2 Heizungsumwälzpumpe**
Die Heizungsumwälzpumpe ist eingeschaltet.
- 3 Mischer „schließen“**
Das Signal „Mischer schließen“ ist aktiv.
- 4 Mischer „öffnen“**
Das Signal „Mischer öffnen“ ist aktiv.
- 5 Fühlerfehler**
Eine Unterbrechung, bzw. ein Kurzschluß an einem der Fühlereingänge WF, VF oder RF liegt vor

Einsteller

6 Funktionswahlschalter

Der Funktionswahlschalter verfügt über 6 Schalterstellungen mit folgenden Zuordnungen:

- Alle Reglerfunktionen wie auch der Pumpen- und Mischerblockierschutz sind außer Betrieb. Die eingebaute Uhr läuft weiter
- Reduzierter Heizbetrieb (Nacht); Regelungs- und Pumpenbetrieb nach eingestellter Absenk-Kennlinie
- Nenn-Heizbetrieb (Tag); Regelungs- und Pumpenbetrieb nach eingestellter Tag-Kennlinie
- Absenk-, bzw. Normalbetrieb entsprechend dem Uhrenprogramm
- Schornsteinfegerbetrieb; Die Heizungsumwälzpumpe wird zwangsweise eingeschaltet und der Mischer unabhängig vom Sollwert geöffnet. Beim Erreichen der eingestellten max. Vorlauftemperatur wird der Mischer geschlossen.
- Sommerbetrieb; Der Regler wird außer Betrieb genommen, der Pumpen- und Mischerblockierschutz ist aktiv.

7 Vorlauftemperatur-Endwert

Einsteller für die *Solltemperatur*, die beim Erreichen der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur (Auslegungstemp. /auch Klimazone) im *Vorlauf* erreicht werden soll.

Einstellbereich: 30 ... 90 °C

Grundeinstellung: 50 °C

8 Niveau-Korrektur; Nenn-Heizbetrieb (Tag)

bewirkt eine *prozentuale Parallelverschiebung* der Heizkennlinie –Nennbetrieb; in der Mittelstellung des Einstellers ist die außentemperaturabhängige Kennlinie aktiv. Der Einsteller nimmt sowohl im Nenn- als auch im Absenkbetrieb Einfluß auf die Heizkennlinie.

Einstellbereich: +25 ...-25% der aktuellen Heizkennlinie;

Grundeinstellung: Mittelposition; neutral, keine Verschiebung

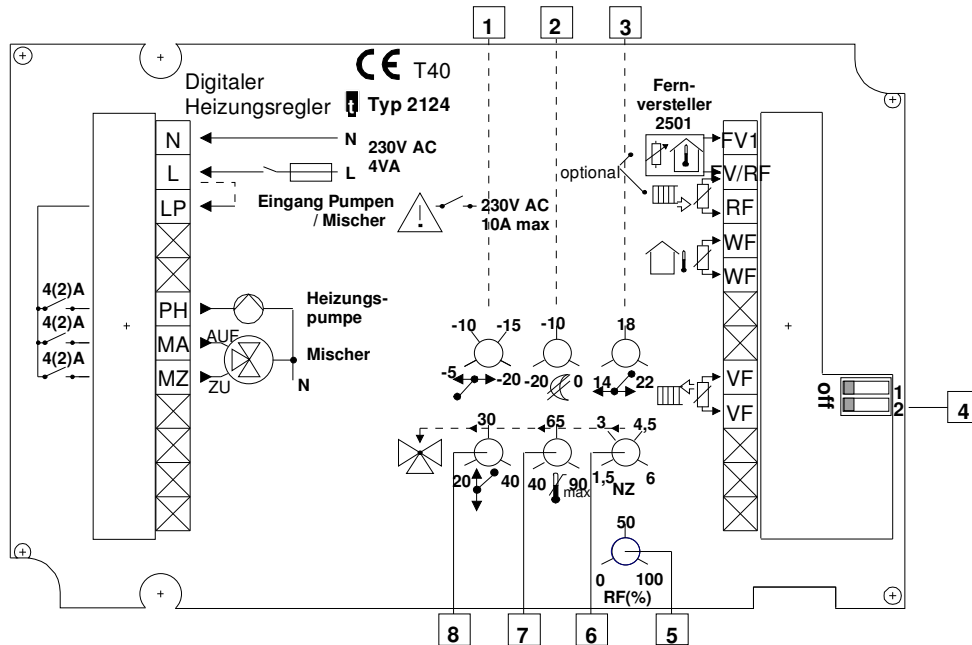
9 Niveau-Korrektur; Absenk-Betrieb (Nacht)

bewirkt eine *prozentuale Parallelverschiebung* der Heizkennlinie- Absenkbetrieb; in der Mittelstellung des Einstellers wird die aktuelle Nenn-Kennlinie um 25% abgesenkt. Wird der Einsteller im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht, entspricht dies einer Verschiebung der Nenn-Kennlinie um 0% (keine Absenkung).

Einstellbereich: 0 ...50%

Grundeinstellung: Mittelposition, 25% Absenkung

Bedienelemente; Reglerrückseite



1 Auslegungstemperatur

Der eingestellte Wert bestimmt den Außentemperaturwert, bei dem die maximale Heizleistung bereitgestellt werden soll. Die *Auslegungstemperatur* wird als Grundlage für die Wärmebedarfsberechnung benutzt und ist entsprechend den örtlichen Bedingungen einzustellen.

Einstellbereich: -5...-20 °C

Grundeinstellung: -15 °C

2 Keine Absenkung bei AT < Einstellwert

In der Betriebsart „Uhr“ oder „Mond“ wird bei einer Außentemperatur, die kleiner ist als der eingestellte Wert, *keine Absenkung der Heizkennlinie* mehr durchgeführt.

Einstellbereich: -20 ...0 °C

Grundeinstellung: -10 °C

3 Heizbeginn bei AT < Einstellwert

Ist die Außentemperatur kleiner als der hier eingestellte Wert, schaltet der Regler vom Sommerbetrieb auf Heizbetrieb um. Im Sommerbetrieb werden der Mischer geschlossen und die Heizumwälzpumpe ausgeschaltet. Ferner wird der Pumpen- und Mischerblockierschutz aktiviert.

Einstellbereich: 14 ...22 °C

Grundeinstellung: 18 °C

- ① Dieser Punkt gibt an ab welcher Außentemperatur und mit welcher Vorlauftemperatur der Heizbetrieb begonnen werden soll. Die Einstellung erfolgt über den Poti 3 und 6 auf der Reglerrückseite.
- ② Dieser Punkt gibt an bei welcher Außentemperatur die maximale Vorlauftemperatur erreicht werden soll. Diese Werte ergeben sich aus der Wärmebedarfsberechnung, sowie aus der Heizflächenauslegung. Die Einstellung erfolgt über den Einsteller 7 auf der Gerätevorderseite und den Poti 1 auf der Reglerrückseite.
- ③ Dieser Wert gibt die maximale Vorlauftemperatur (Sicherheitstemperaturbegrenzung) an. Die maximal zulässige Vorlauftemperatur bei Fußbodenheizungen beträgt 60 °C. Es ist zu beachten, dass die unter Punkt 2 eingestellte maximale Vorlauftemperatur incl. einer etwaigen Parallelverschiebung den hier eingestellten Wert nicht überschreitet. Die Einstellung erfolgt über den Poti 7 auf der Reglerrückseite.
- ④ Dieser Punkt gibt an ab welcher Außentemperatur keine Nachtabsenkung mehr stattfinden soll. Die Einstellung erfolgt über den Poti 2 auf der Reglerrückseite.
- ⑤ Dieser Wert gibt die prozentuale Absenkung im Absenkbetrieb (Nachtabsenkung) an. Dieser Wert sollte bei Fußbodenheizungen nicht größer als 25% sein. Die Einstellung erfolgt über den Einsteller 9 auf der Gerätevorderseite.
- ⑥ Dieser Wert gibt die prozentuale Parallelverschiebung der Heizkurve im Normalbetrieb (Tagbetrieb) an. Eine Verschiebung der Heizkurve bewirkt ebenfalls eine Verschiebung der Punkte 1 und 2, sowie die Lage der Nachtkennlinie. Die Einstellung erfolgt über den Einsteller 8 auf der Gerätevorderseite.

Da die Heizkurve einen großen Einfluß auf die ordnungsgemäße Funktion der Heizungsanlage hat sollten die Einstellungen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden!!

5. Montage und Installationshinweise

Die Montage darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden. Die einschlägigen VDE-Vorschriften sind zu beachten. Gemäß VDE 0100 Richtlinie sind Netzanschlußleitungen getrennt von sicherheitskleinspannungsführenden Leitungen zu verlegen. Beim Anschluß einer induktiven Last (z.B. eines Schützes) müssen evtl. zusätzlich erforderliche EMV Entstörmaßnahmen installationsseitig vorgenommen werden.

Reglermontage

Das Regelgerät wird vorverdrahtet geliefert, d.h. sämtliche Kabel sind schon im Regelgerät angeschlossen. Zur Installation werden die Buchsen des Regelgerätes auf die entsprechenden Bolzen des Pumpenmischerblockes aufgesteckt und mit den seitlichen Schlitzschrauben gesichert. Hierbei ist darauf zu achten, daß der Mitnehmer am Mischer des Regelgerätes am Pumpenmischerblock einrastet. Hierzu ggf. das Handrad am Mischer nach rechts und links drehen bis der Mitnehmer einrastet. Für das Anklebmen der Pumpe muß der Gehäusedeckel des Pumpenschaltkasten nach dem lösen der Kreuzschlitzschraube abgezogen werden. Danach wird das Pumpenkabel in die entsprechenden Anschlüsse gesteckt. Bitte beachten Sie das vor dem anklebmen die Zugentlastung auf das Kabel gesteckt wird. Hiernach kann der Gehäusedeckel wieder aufgesteckt und angeschraubt werden. Die Spannungsversorgung erfolgt über einen Netzstecker. Somit muß in Nähe der Regelstation eine Netzsteckdose gemäß VDE- Vorschriften installiert sein.

Fühlermontage

Der *Witterungsfühler* sollte nach Möglichkeit auf der Außenwand in einer Höhe von ca. 2,5 m vom Erdboden befestigt werden. Zur Montage wird das Oberteil des zweiteiligen Gehäuses abgezogen und zunächst das Unterteil (Anschlußklemmen) auf der Wand befestigt. Nach dem Anschluß der Zuleitung an den Klemmen kann das Gehäuseoberteil über das Unterteil geschoben werden. Der Außenfühler ist so zu montieren, daß die Kabeleinführung von unten erfolgt.

Der *Vorlauf- bzw. Rücklauf-* Anlegefühler wird mittels des Spannbandes so montiert, daß die Wärmeleitfläche eng am Heizungsrohr anliegt. Es empfiehlt sich, zwischen Fühlerfläche und Heizungsrohr Wärmeleitpaste aufzubringen. Die Isolation des Heizungsrohres sollte auch den Fühler abdecken.

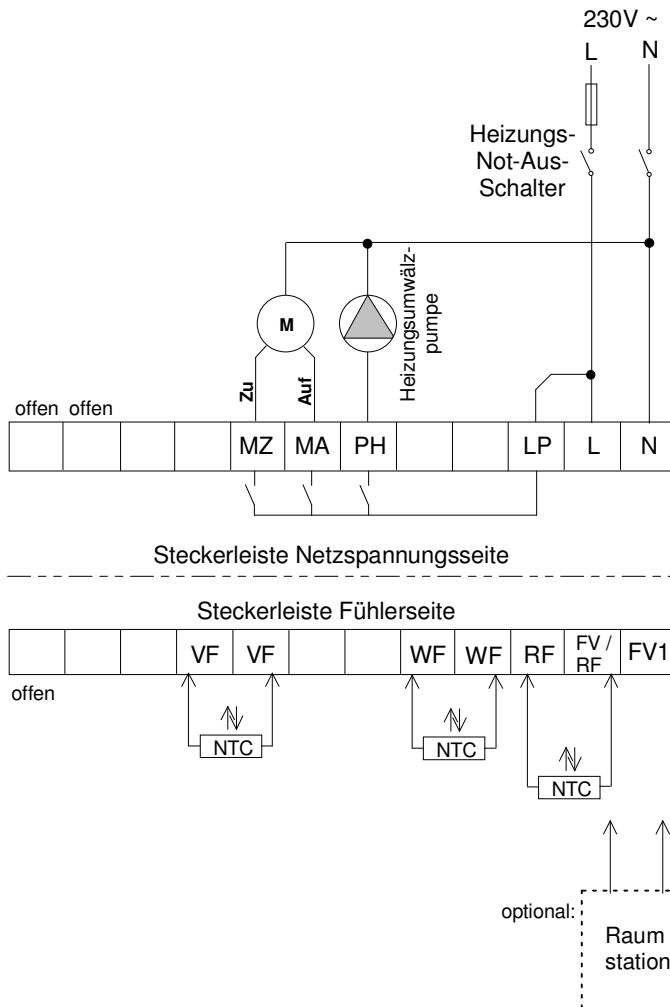
Achtung !

Die Fühler werden mit Kleinspannung bis 24V~ betrieben. Netzspannung zerstört die Heißeleiter. Zur Überprüfung der Fühlerwerte benutzen Sie bitte ein Ohmmeter. Keinen Kurbelinduktor verwenden! Die Fühler verfügen über eine NTC-Meßpille; bei steigender Temperatur sinkt der Widerstand.

Fühlerwerte

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	14616	0	5634	+20	2431	+40	1154	+60	592
-15	11383	+5	4530	+25	2000	+45	970	+65	522
-10	8941	+10	3652	+30	1657	+50	819	+70	434
-5	7070	+15	2970	+35	1379	+55	695	+75	375

Anschlußschema



Hinweis: Kontaktbelastung

Die Versorgungsspannung der Relaiskontakte für die Heizungsumwälzpumpe und das Mischer-Signal wird an dem Kontakt LP angeschlossen. Um die Überlastung des Kontaktes LP zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die Summe der Ströme aller angeschlossenen Geräte nicht größer als 10A ist.

Achtung:

Der Regler darf nur im spannungsfreien Zustand vom Sockel gezogen bzw. aufgesetzt werden.

Technische Daten des Reglers

Nennspannung: 230V ~ ±6%, 50Hz
 Nennleistung: 4VA
 Isolationsprüfung: 4kV
 Umgebungstemperatur: T40
 Schutzart: IP20 (Aufbaugerät)
 Schutzklasse: II nach Einbau

Kontaktbelastung:

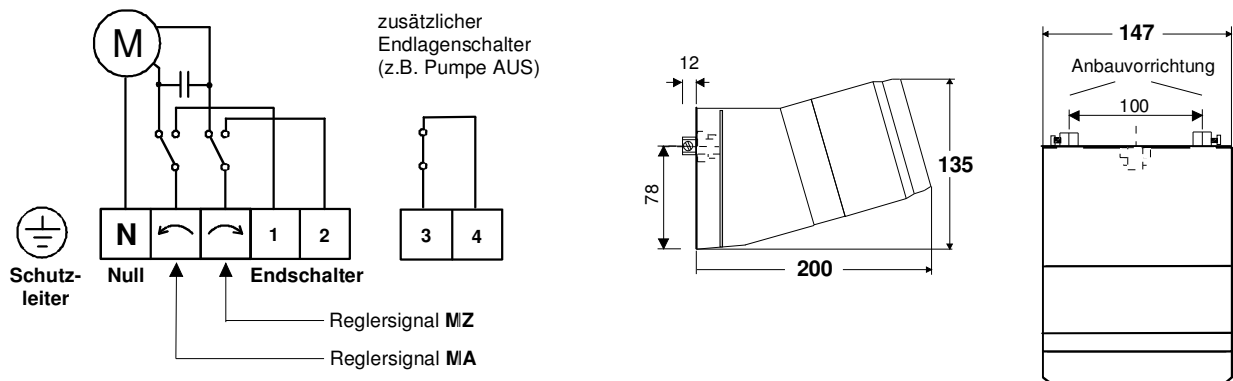
Heizungsumwälzpumpe: 4(2)A
 Mischersteuerung: 4(2)A

Technische Daten des Mixers

Kurzschlußfester Kondensatormotor;
 Nennspannung: 230V ~ ± 6%, 50Hz,
 Nennleistung: 10VA
 Schaltleistung des 3. Endlagenschalter: 1A/250V~

Stellwinkel: 135°
 Laufzeit: ca. 4 min.
 Drehmoment: ca. 10 Nm

Maßbilder; Maße in mm



Diese Geräte entsprechen der EU-Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und Niederspannung (72/23/EWG).
Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Purmo DiaNorm Wärme AG
Lierestraße 68
38690 Vienenburg
Tel.: ++49 05324 / 808 – 0
Fax: ++49 05324 / 808 – 999
E-Mail info@pdw.de
Internet www.Purmo.de