

# D 145.5

## Witterungsgeführte Heizungsregler in Digitaltechnik mit analoger Bedienoberfläche



### Inhalt

- Lieferprogramm
- Funktionsbeschreibungen
- Anzeige- und Bedienungselemente
- Montagehinweise
- Technische Daten, Maßbilder

**Mischersteuerung mit automatischem Estrichanheizprogramm (Funktionsheizen) und**

**bedarfsabhängige Vorlauftemperatursteuerung durch Rücklauftemperaturerfassung**

### Lieferprogramm:

Einsatzbereich	Reglerfunktion	Typ
Witterungsgeführte Kesselsteuerung	2-Punkt-Regler	2121 Aufbauversion 5121 Einbauversion
Witterungsgeführte Kesselsteuerung, mit Brauchwasservorrang	2-Punkt-Regler	2122 Aufbauversion 5122 Einbauversion
Witterungsgeführte Kessel-, Mischersteuerung und Brauchwasservorrang	2-/3-Punkt-Regler, mit Speicherlogik	2123 Aufbauversion 5123 Einbauversion
Witterungsgeführte Mischersteuerung	3-Punkt-Regler	2124 Aufbauversion 5124 Einbauversion



### Zum Lieferumfang gehören:

Reglersockel	Typ 9228; für die Aufbauversion 2121, ..22, ..23	
Reglersockel	Typ 9229; für die Aufbauversion 2124	
Steckverbinder	Typ 9231; für die Einbauversion 5121, ..22, ..23	
Steckverbinder	Typ 9232; für die Einbauversion 5124	
Speicherfühler;	Typ 3128 (Tauchfühler)	zum Regler-Typ 2122, ..23
Vorlauffühler;	Typ 3111 (Anlegefühler)	zum Regler-Typ 2123, ..24
Kesselfühler;	Typ 3128 (Tauchfühler)	zum Regler-Typ 2121, ..22, ..23
Witterungsfühler;	Typ 3115 (Aufbauegehäuse)	zum Regler-Typ 2121, ..22, ..23, ..24

### Zubehör (bitte separat bestellen):

Rücklauffühler;	Typ 3111 (Anlegefühler)	zum Regler-Typ 2123, ..24
Fernversteller	Typ 2501 (Aufbauegehäuse)	zum Regler-Typ 2121, ..22, ..23, ..24

Alle Regler können mit einer Schaltuhr ausgerüstet werden. Die Abdeckung des Uhrenausschnittes wird entfernt, das Verbindungskabel eingesteckt und eine Analog- bzw. Digitaluhr mit leichtem Druck im Uhrenausschnitt eingerastet.

Digitaluhr	(2Kanal)	Typ 9711	Hinweis zur Analoguhr: Richtlinie 91/157/EWG; Dieses Gerät enthält eine schadstoffhaltige Batterie. Der Endverbraucher ist zur ordnungsgemäßen Rückgabe des Gerätes verpflichtet.
Analoguhr	(1Kanal)	Typ 9701	
Analoguhr	(2Kanal)	Typ 9702	

Bei den Uhren mit 2 Zeitkanälen ist dem ersten Zeitkanal der Kessel- und Mischerkreis und dem zweiten Zeitkanal der Brauchwasserkreis zugeordnet.

## Funktionsbeschreibungen

### Ein-/ Ausschalten der Heizungsumwälzpumpe

Typ 2121, ..22, ..23, ..24

Wird auf Grund der Reglereinstellungen und unter Berücksichtigung der Betriebsart, der herrschenden Außentemperatur, der ggf. angeschlossenen Wohnungsstation und des errechneten Sollwertes ein Wärmebedarf festgestellt, wird die Heizungsumwälzpumpe eingeschaltet. Durch die Abhängigkeit der Freigabe der Pumpe von allen vorgenannten Faktoren wird eine optimale Ansteuerung der Pumpe im Bezug auf Energieeinsparung und Wirtschaftlichkeit erreicht.

### Pumpen- und Mischerblockierschutz

Typ 2123, ..24

Um eine Beschädigung der Pumpe und des Mixers 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

#### Vorlauftemperatur

Typ 2123, ..24

Beim Unterschreiten der Vorlauftemperaturschwelle von +7°C wird der Mischer aufgeföhren und die Heizungspumpe eingeschaltet, bis die eingestellte „Vorlauftemperatur bei Heizbeginn“ erreicht ist. Danach wird der Mischer wieder geschlossen und die Heizungspumpe wieder ausgeschaltet.

#### Kesseltemperatur

Typ 2121, ..22, ..23

Beim Unterschreiten der Kesseltemperaturschwelle von +7°C wird die Heizungspumpe und der Kessel eingeschaltet. Eine Ausschaltung des Kessels und der Heizungspumpe erfolgt, wenn die eingestellte „Kesseltemperatur bei Heizbeginn“ erreicht wird.

#### Speichertemperatur

Typ 2122, ..23

Beim Unterschreiten der Speichertemperaturschwelle von +7°C wird die Heizungspumpe ausgeschaltet (Brauchwasservorrangschaltung) und die Speicherladepumpe und der Kessel eingeschaltet. Ist die Speichertemperatur von 20°C erreicht, wird die Brauchwasservorrangschaltung wieder abgeschaltet.

Diese Funktionen sind in allen Stellungen des Betriebsartenschalters überlagert, d.h. selbst in der Stellung „Regler aus“ (Stand by) ist die Frostschutzfunktion gewährleistet.

#### Außentemperatur

Typ 2122, ..22, ..23, ..24

Besteht kein Wärmebedarf, d.h. die Heizungspumpe ist ausgeschaltet, wird unterhalb einer Außentemperaturschwelle von +4°C die Heizungspumpe zwangsweise eingeschaltet. Unter Berücksichtigung einer Schalthysterese von 2K wird, wenn weiterhin kein Wärmebedarf ansteht (und die Außentemperatur größer ist als +6°C), die Pumpe wieder ausgeschaltet.

### 2-Punkt Regler; Kesseltemperaturregelung / Kesselsteuerung

Typ 2121, ..22, ..23

In Abhängigkeit von der erfaßten Außentemperatur, der eingestellten Heizkennlinie und der eventuell angeschlossenen Wohnungsstation wird die erforderliche Soll-Kesseltemperatur ermittelt. Bei einem Unterschied zwischen der gemessenen Kesseltemperatur und dem ermittelten Sollwert wird der Wärmeerzeuger unter Berücksichtigung der einstellbaren Schalthysterese angesteuert.

Die Einsteller *Kessel min.* und *Kessel max.* definieren den Arbeitsbereich des Kessels.

### 3-Punkt Regler; Vorlauftemperaturregelung / Mischersteuerung

Typ 2123, ..24

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 unter Berücksichtigung der einstellbaren Schalthysterese angesteuert (3 Punkt-Verhalten).

Wird die am Regler eingestellte und überwachte *max. Vorlauftemp.* überschritten, wird zwangsweise der Mischer geschlossen. Erst nach Unterschreitung der *max. Vorlauftemp.* um 2K übernimmt der Regler wieder den normalen Regelbetrieb.

### Speicherlogik; Brauchwasservorrangschaltung

Typ 2122, ..23

Die Brauchwasseraufbereitung wird vorrangig behandelt, d.h., die Regelfunktionen wie Mischer- und Umwälzpumpenansteuerung werden erst nach Abschluß der Brauchwasseraufbereitung wieder in Kraft gesetzt. Unterschreitet die am Speicherfühler gemessene Temperatur den eingestellten Brauchwasser-Sollwert, wird die Heizungspumpe ausgeschaltet und der Mischerantrieb mit dem Signal ZU angesteuert, der Kessel und auch die Speicherladepumpe werden eingeschaltet. Liegt die Kesseltemperatur unter der Speichertemperatur, wird zunächst nur der Kessel eingeschaltet und erst wenn die Kesseltemperatur höher ist als die Speichertemperatur wird auch die Speicherladepumpe eingeschaltet. Ist dann der Sollwert der Speichertemperatur erreicht, wird der Kessel wieder ausgeschaltet, die Speicherladepumpe bleibt für eine Nachlaufzeit von 5 Minuten weiter eingeschaltet, um die noch vorhandene Wärme abzuführen. Während der Brauchwasseraufbereitung wird der Sollwert für den Kessel auf den Maximalwert gesetzt und die Vorlauftemperatur überwacht. Unterschreitet die Vorlauftemperatur die Mindesttemperaturschwelle von +7°C, wird die Brauchwasseraufbereitung kurzfristig unterbrochen, der Mischer wird mit dem Signal AUF angesteuert, die Umwälzpumpe ein- und die Speicherladepumpe ausgeschaltet. Die Brauchwasseraufbereitung wird wieder aktiv, sobald die eingestellte „Vorlauftemperatur bei Heizbeginn“ erreicht ist.

## Erstes Aufheizen (nur für Fußboden- und Wandheizungen)

Typ 2123, ..24

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 Nr.2 (ON) auf der Reglerrückseite wird das „Anheizprogramm“ gestartet. Das Einstellpoti „max. Vorlauftemperatur“ wird auf die Auslegungstemperatur der Heizung eingestellt (nach Angaben des Estrichherstellers oder Systemanbieters).

Das Funktionsheizen erfolgt über 7 Tage. An den ersten 3 Tagen wird eine Vorlauftemperatur (Estrich-/Wandtemperatur) 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 wird das Übergabeprotokoll erstellt und der DIP-Schalter Nr.2 wieder in Richtung „2“ geschoben. Erfolgt die Zurücksetzung nicht, wird dies durch ein pausenloses Blinken angezeigt, auch wenn der Regler bereits seine entspr. 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 Belegreifheizen und die Messung des Estrich-Feuchtegehalts.**

## Rücklauftemperatureinfluß in Prozent

Typ 2123, ..24

Bei angeschlossenem Rückläuffühler ist die Wirkung dieses Einstellers in den Betriebsarten „Tag, Nacht und Automatik“ aktiviert (siehe Einfluß der Rücklauftemperatur). Bei Einstellung 100% ist eine Differenz Vor- zu Rücklauftemperatur von 30% wirksam und wird etwa linear in Richtung 0 auf 0% reduziert (kein Einfluß).

## Einfluß der Rücklauftemperatur (insbes. bei Fußboden- und Wandheizungen)

(siehe Abb.1, Seite 3)

An die Reglerklemmen „RF“ kann ein Rückläuffühler angeschlossen und damit das Regelverhalten verbessert werden. Im ständigen Vergleich mit der Vorlauftemperatur erkennt dieser Fühler sehr schnell aufgrund der Differenztemperatur eine Änderung der Wärmeleistung längst bevor ein Raumfühler das Ergebnis einer zu niedrigen oder zu hohen Isttemperatur 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 Schnell-aufheizung erreicht. Durch Überlagerung des Einstellwertes  $V_{max}$  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 bis auf 0% verringert und bis auf 100% erhöht werden. Die Einstellung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden und ist mit dem Planer oder Systemanbieter abzustimmen.

## Optionale Wohnungsstation (Fernversteller) Typ 2501

Die Reglerserie 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 Kessel- und 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 2adrige Zuleitung (z.B. 2x0,75mm<sup>2</sup>) mit den Reglerklemmen „FV & FV/RF“ verbunden. Einstellbereich: 16 ...24°C; Grundeinstellung: 20°C

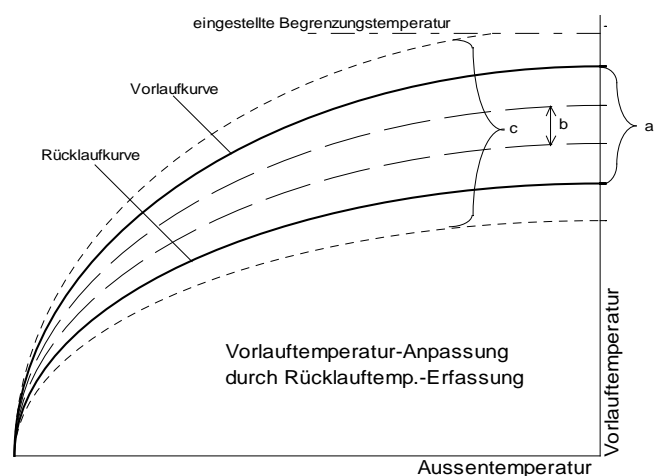


Abb. 1

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-Begrenzungs-temperatur in Funktion (Poti 11, max. Vorlauf).

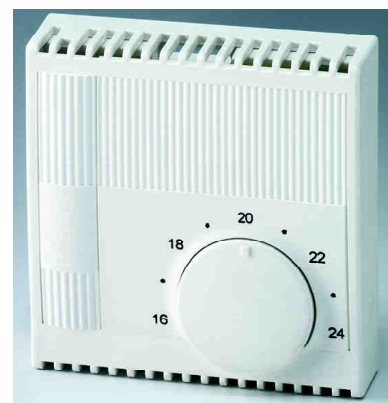


Abb. 2

## Anzeige- und Bedienelemente; Reglervorderseite (siehe Abb. 3, Seite 4)

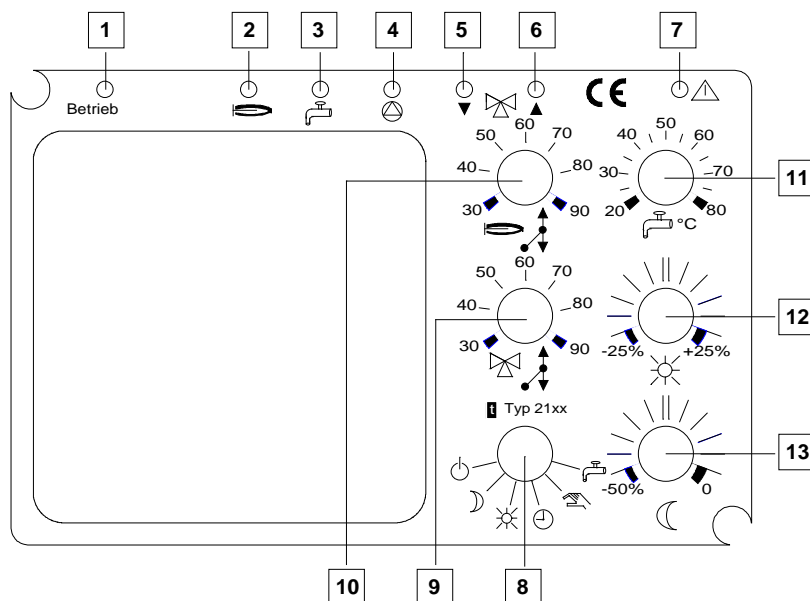


Abb. 3

### Anzeigen

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> <b>Betrieb;</b> (Typ 2121, ..22, ..23, ..24)<br/>Die Versorgungsspannung ist eingeschaltet.</p> <p><b>2</b> <b>Kesselfreigabe;</b> (Typ 2121, ..22, ..23)<br/>Die Kesselfreigabe ist eingeschaltet.</p> <p><b>3</b> <b>Speicherladepumpe;</b> (Typ 2122, ..23)<br/>Die Brauchwasserlogik ist eingeschaltet.</p> <p><b>4</b> <b>Heizungsumwälzpumpe;</b> (Typ 2121, ..22, ..23, ..24)<br/>Die Heizungsumwälzpumpe ist eingeschaltet.</p> | <p><b>5</b> <b>Mischer „schließen“;</b> (Typ 2123, ..24)<br/>Das Signal „Mischer schließen“ ist aktiv.</p> <p><b>6</b> <b>Mischer „öffnen“;</b> (Typ 2123, ..24)<br/>Das Signal „Mischer öffnen“ ist aktiv.</p> <p><b>7</b> <b>Fühlerfehler;</b> (Typ 2121, ..22, ..23, ..24)<br/>Eine Unterbrechung bzw. ein Kurzschluß an einem der Fühlereingänge „WF, VF, oder SF“ liegt vor.</p> |
|---|---|

### Einsteller

- 8 Funktionswahlschalter** (Typ 21, ..22, ..23, ..24)  
Der Funktionswahlschalter verfügt über 6 Schalterstellungen mit folgenden Zuordnungen:
- Alle Reglerfunktionen wie auch der Pumpen- und Mischerblockierschutz sind außer Betrieb; die eventuell eingebaute Uhr läuft weiter.
  - Reduzierter Heizbetrieb (Nacht); Regelungs- und Pumpenbetrieb nach eingestellter Absenk-Kennlinie.
  - Nenn-Heizbetrieb (Tag); Regelungs- und Pumpenbetrieb nach eingestellter Tag-Kennlinie
  - Reduzierter bzw. Tag-Heizbetrieb und Brauchwasseraufbereitung entsprechend dem Uhrenprogramm.
  - Schornsteinfegerbetrieb; Beim Typ 2121, ..22, ..23 wird der Kesselsollwert auf Kessel max. Wert gesetzt und somit der Kessel und die Heizungsumwälzpumpe zwangsweise eingeschaltet. Beim Typ 2124 wird der Mischer unabhängig vom Sollwert geöffnet. Beim Erreichen der eingestellten max. Vorlauftemperatur wird der Mischer geschlossen.
  - Sommerbetrieb; Beim Typ 2122, ..23 bearbeitet der Regler *nur* die Brauchwasserbereitung, ansonsten ist der Pumpen- und Mischerblockierschutz aktiv.  
oder
  - Sommerbetrieb; Beim Typ 2121, ..24 wird der Regler außer Betrieb genommen, der Pumpen- und Mischerblockierschutz ist aktiv.

- 9 Vorlauftemperatur-Endwert (Typ 2123, ..24)**  
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: 60°C
- 10 Kesseltemperatur-Endwert (Typ 2121, ..22, ..23)**  
Einsteller für die *Solltemperatur*, die beim Erreichen der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur (Auslegungstemp. /auch Klimazone) im *Kessel* erreicht werden soll.  
Einstellbereich: 30 ...90°C; Grundeinstellung: 60°C
- 11 Brauchwassertemperatur (Typ 2122, ..23)**  
Einsteller für die *Solltemperatur* des Brauchwassers.  
Einstellbereich: 20 ...80°C; Grundeinstellung: 50°C
- 12 Niveau-Korrektur; Nenn-Heizbetrieb (Tag) (Typ 2121, ..22, ..23, ..24)**  
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
- 13 Niveau-Korrektur; Absenk-Betrieb (Nacht) (Typ 2121, ..22, ..23, 24)**  
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: Mittelstellung, 25% Absenkung

## Bedienelemente; Reglerrückseite (siehe Abb. 4, Seite 5)

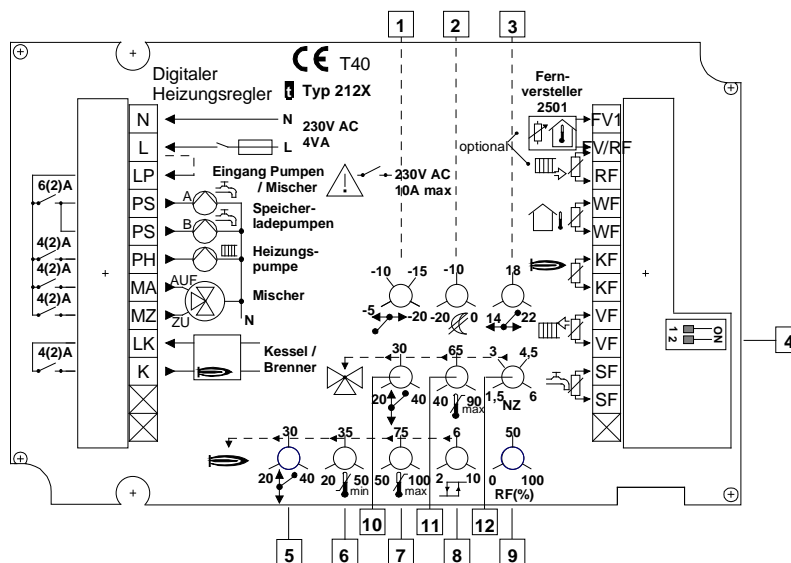


Abb. 4

- 1 Auslegungstemperatur (Typ 21, ..22, ..23, ..24)**  
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: -20°C
- 2 Keine Absenkung bei AT < Einstellwert (Typ 2121, ..22, ..23, ..24)**  
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: -20°C
- 3 Heizbeginn bei AT < Einstellwert (Typ 2121, ..22, ..23, ..24)**  
Ist die Außentemperatur kleiner als der hier eingestellte Wert, schaltet der Regler vom Sommerbetrieb auf Heizbetrieb um. Im Sommerbetrieb werden der Mischer geschlossen, die Heizungsumwälzpumpe sowie der Kessel ausgeschaltet und der Pumpen- und Mischerblockierschutz aktiviert. Die Brauchwasserbereitung ist weiterhin in Betrieb (2122, ..23)  
Einstellbereich: 14 ...22°C; Grundeinstellung: 18°C

- 4 Anheizprogramm** (Typ 2123, ..24)  
Der Vorgang „Estrichanheizen“ (siehe auch *Erstes Aufheizen*) wird durch das Umschalten des Dip-Schalters 2 in die Position „on“ gestartet. Durch das Blinken der Betriebsanzeige läßt sich, ohne den Regler vom Sockel zu entfernen erkennen, daß das Funktionsheizen ausgeführt wird.  
Einstellbereich: on oder off; Grundeinstellung off; entspricht Anheizprogramm außer Betrieb
- 5 Kesseltemperatur bei Heizbeginn** (Typ 2121, ..22, ..23)  
Festlegung der Kesseltemperatur, die erreicht werden soll, wenn der Regler vom Sommerbetrieb auf Heizbetrieb umschaltet; auch Fußpunkt der Heizkennlinie genannt.  
Einstellbereich: 20 ...40°C; Grundeinstellung: 30°C
- 6 Kessel min. Temperatur** (Typ 2121, ..22, ..23)  
Die Einstellung gewährleistet die Einhaltung einer Mindest-Kesseltemperatur im Heizbetrieb.  
Einstellbereich: 20 ...50°C; Grundeinstellung: 35°C
- 7 Kessel max. Temperatur** (Typ 2121, ..22, ..23)  
Die am Kesselfühler erfaßte Temperatur wird mit dem eingestellten Wert für die *Kessel Maximaltemperatur* verglichen. Eine Überschreitung des Sollwertes führt zu einer Abschaltung der Kesselfreigabe.  
Einstellbereich: 50 ...100°C; Grundeinstellung: 75°C
- 8 Schalthysterese Kesselfreigabe** (Typ 2121, ..23)  
Einsteller zur Anpassung an die Leistung des Wärmeerzeugers und zur Beeinflussung der Schalthäufigkeit.  
Einstellbereich: 2 ...10K; Grundeinstellung: 6K
- 9 Rücklauftemperatureinfluß in Prozent** (Typ 2123, ..24)  
Der Einfluß der Rücklauftemperatur auf den Vorlauf optimiert den Wirkungsgrad der Heizungsanlage. Wenn die Rücklauf- sich der Vorlauftemperatur annähert, bedeutet das, daß z.Zt. der Wärmebedarf kleiner ist als vom erfaßten Außentemperaturwert vorgegeben. Hier greift die Rücklauftemperaturerfassung ein: bei kleiner werdender Differenz wird die Vorlauftemperatur zurückgeführt. Umgekehrt wird die Vorlauftemperatur erhöht, wenn die Differenz größer wird. Diese Funktion ist nur aktiv, wenn ein Rücklauffühler angeschlossen ist. (siehe Erläuterungen auf Seite 3)  
Einstellbereich: 0 ...100%; entspricht 0 ...30% Differenz, Grundeinstellung: 50%
- 10 Vorlauftemperatur bei Heizbeginn** (Typ 2123, ..24)  
Festlegung der *Vorlauftemperatur*, die erreicht werden soll, wenn der Regler vom Sommerbetrieb auf *Heizbetrieb* umschaltet; auch Fußpunkt der Heizkennlinie genannt.  
Einstellbereich: 20 ... 40°C; Grundeinstellung: 20°C
- 11 Vorlauf max. Temperatur** (Typ 2123, .. 24)  
Die am Vorlauffühler erfaßte Temperatur wird mit dem eingestellten Wert für die *Vorlauf- Maximaltemperatur* verglichen. Eine Überschreitung des eingestellten Wertes führt zu einer Ansteuerung des Mischerantriebes mit dem Signal „Mischer schließen“.  
Einstellbereich: 40 ...90°C; Grundeinstellung: 55°C
- 12 Neutrale Zone** (Typ 2124)  
Der Regler reagiert erst auf Änderungen der am Vorlauffühler erfaßten Temperatur, wenn die *Differenz* zwischen Ist- und Sollwert *größer* ist als der hier eingestellte Wert.  
Einstellbereich: 1,5 ...6K; Grundeinstellung: 3K

## 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

Zunächst wird der Sockel des **Aufbaureglers** z.B. an der Wand befestigt. Zur Bestimmung der richtigen Montagelage ist im Reglersockel die Bezeichnung „Oben“ eingepreßt. Unter Benutzung der vorgesehenen Kabeldurchführungen können die Zuleitungen in den Sockel eingeführt werden und der Anschluß an den Klemmen erfolgen. Nach erfolgter Fertigstellung und abschließender Kontrolle der Verdrahtung wird der Regler mit leichtem Druck auf den Sockel aufgesetzt. (Im Sockel befindliche Führungsstifte vermeiden eine falsche Position des Reglers). Zur Befestigung des Reglers auf dem Sockel benutzen Sie die beiden oben links und unten rechts im Regleroberteil befindlichen Durchgangsschrauben.

Zur Montage eines **Einbaureglers** ist dieser zunächst in die Einbauöffnung einzuschieben. Die beiden oben links und unten rechts im Regleroberteil befindlichen Befestigungsschrauben besitzen Laschen, die beim Verschrauben so zur Seite gedreht werden, daß das Regleroberteil in der Einbauöffnung eingespannt wird.

Die verdrahteten Anschlußstecker werden auf die entsprechenden Anschlußleisten des Reglers aufgesteckt.

## Fühlermontage

Der **Witterungsfühler** (Empfehlung Typ 3115) 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. Lieferbar sind auch Einschraubfühler 1/4".

Die **Speicher- bzw. Kessel-**Einschubfühler werden unter Verwendung von Wärmeleitpaste in die bauseits vorhandenen Tauchhülsen eingeschoben.

### Achtung !

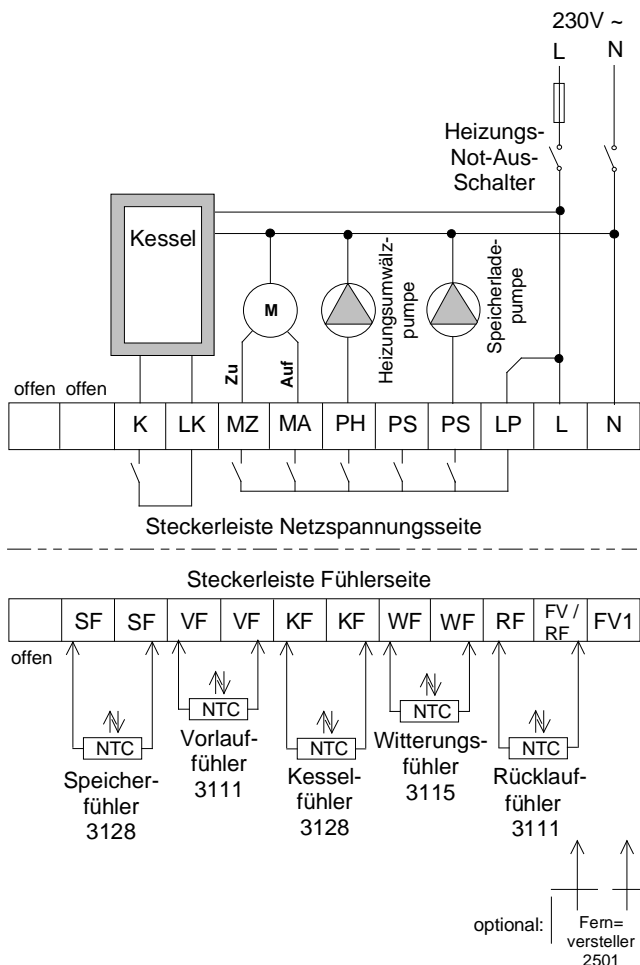
Die Fühler werden mit Kleinspannung bis 24V~ betrieben. Netzspannung zerstört die Heißeleiter. Zur Überprüfung der Fühlerwerte benutzen Sie bitte ein Ohmmeter. **Keinen** Kurbelinduktor verwenden.

Die Fühler verfügen über eine NTC-Meßpille; bei steigender Temperatur sinkt der Widerstand.

## Fühlerwerte 31..er Serie

Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm
-20	14616	0	5634	+20	2431	+40	1154	+60	592	+80	324
-15	11383	+5	4530	+25	2000	+45	970	+65	522	+85	282
-10	8941	+10	3652	+30	1657	+50	819	+70	434	+90	246
-5	7070	+15	2970	+35	1379	+55	695	+75	375		

**Anschlußschema:** (siehe Abb. 5, Seite 7)



### Hinweis: Kontaktbelastung

Die Versorgungsspannung der Relaiskontakte für die Speicherladepumpe, 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.

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

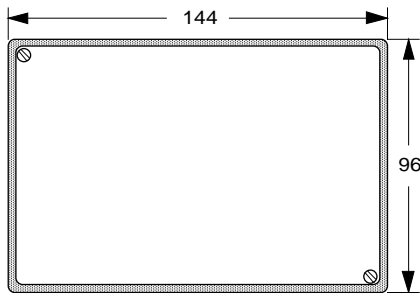
Abb. 5

## Technische Daten der Regler

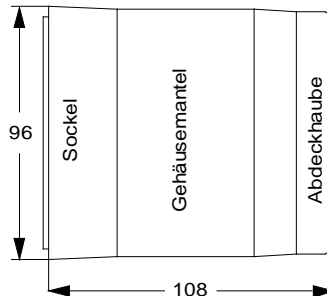
Nennspannung: 230V ~ ±6%, 50Hz  
 Nennleistung: 4VA  
 Isolationsprüfung: 4kV  
 Umgebungstemperatur: T40  
 Schutzart: IP20 (Aufbaugerät)  
 Schutzklasse: II nach Einbau

**Kontaktbelastung:**  
 Speicherladepumpe: 6A  
 Heizungsumwälzpumpe: 4A  
 Mischersteuerung: 4A  
 Kesselsteuerung: 4A

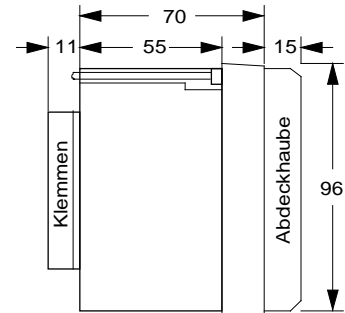
## Maßbilder; Maße in mm (siehe Abb. 6, Seite 8)



Vorderansicht; Aufbauregler  
 Abb. 6



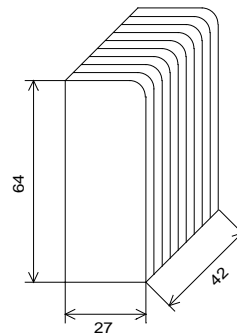
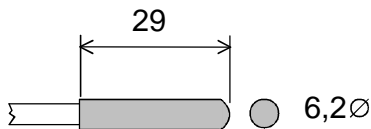
Seitenansicht; Aufbauregler



Seitenansicht; Einbauregler

Wird der Gehäusemantel des Aufbaureglers entfernt, läßt sich der Regler in eine Öffnung von 138x92mm einbauen.  
 Zur Entfernung des Gehäusemantels wird der Aufbauregler seitlich gehalten und der Reglereinsatz durch leichten Druck von der Rückseite her nach vorn aus dem Gehäusemantel geschoben.

## Fühler-Maßbilder; Maße in mm



Unbedingt beachten:  
**Kabeinführung von unten**

Vor- und Rücklauffühler Typ 3128      Witterungsfühler Typ 3115  
 auch als Anlege- und Tauchfühler Set erhältlich

## Programmierung der Analog- bzw. Digitaluhr

Zur Bedienung und Programmierung der Analoguhr fordern Sie bitte unsere Anleitung M36 und zur Digitaluhr die Anleitung M37an.