

- Temperaturregler mit Dreipunktausgang, PI-Verhalten
- universell einstellbare Temperaturbegrenzung
- Sollwertbereich für Haupt- und Begrenzungsfunktion 15...105°C

Zur stetigen Vorlauftemperaturregelung mit Minimal- oder Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur u. Ä. durch Ansteuern eines Ventils mit reversierbarem Stellmotor.

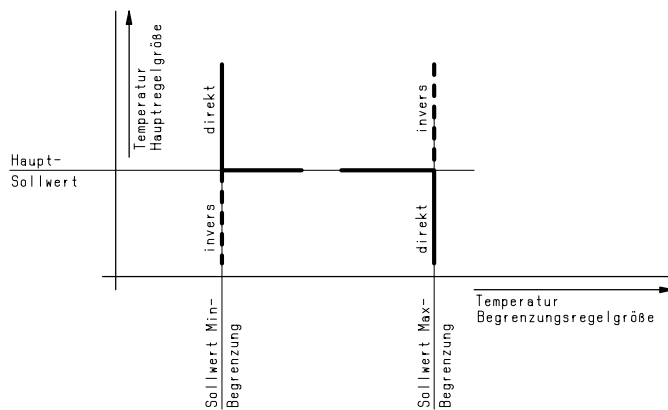
## Beschreibung

Der Regler besitzt einen Dreipunktausgang mit elektronischer PI-Rückführung zur Ansteuerung eines Stellgliedes mit reversierbarem Stellmotor. Er vergleicht Soll- und Istwert der Temperatur am Hauptfühler und verstellt schrittweise das angeschlossene Stellglied, bis die Abweichung innerhalb der Schaltschwellen liegt. Erreicht die Temperatur am Begrenzungsfühler den eingestellten Minimal- bzw. Maximalwert, übernimmt der Begrenzungsfühler die Regelung (absolute Begrenzung).

An der Gerätefront befinden sich getrennte Einstellknöpfe für Haupt- und Begrenzungsfunktion, ferner LEDs zur Anzeige des Reglerbefehls wärmer-kälter. Funktion und Wirkungssinn der Begrenzung werden bei abgezogenem Regler von der Geräteunterseite eingestellt.

An den Regler sind ein Sollwertfernversteller sowie Anzeigeegeräte zur Temperaturanzeige anschließbar.

## Einstellung



Bei Anschluss eines Sollwertfernverstellers ist der Hauptsollwert des Reglers auf Marke (55°C) zu stellen!

## Einstellung der Begrenzung

Der Begrenzungssollwert legt den Einsatzpunkt der Begrenzung fest. Funktion und Wirkungssinn werden an dem Schiebeschalter "Begrenzung" im Geräteinnern gewählt:

- Min - Max** ... Funktion als Minimal- bzw. Maximalbegrenzung,
- direkt - invers** ... Wirkungssinn der Begrenzung.

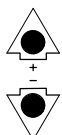
Die erforderliche Einstellung hängt davon ab, wie sich die Temperatur am Begrenzungsfühler im Vergleich zu der am Hauptfühler ändert. Steigt sie nach Verstellen des Stellgliedes am Hauptfühler an und die Temperatur am Begrenzungsfühler steigt ebenfalls - direkter Wirkungssinn, am Begrenzungsfühler sinkt hingegen - inverser Wirkungssinn.

## Anpassung an die Regelstrecke

Die Rückführung (P-Bereich  $X_p$  der PI-Rückführung) dient zur Stabilisierung des Haupt- bzw. Begrenzungsregelkreises.

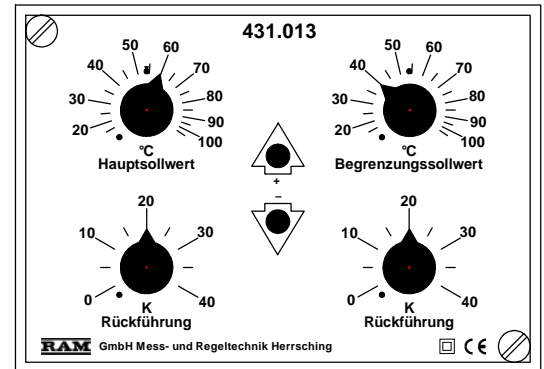
Einstellrichtwert für Vorlauf-, Rücklaufregelung (Begrenzung) etwa  $X_p=20K$ . (Dieser Richtwert gilt für ~2min Motorlaufzeit. Für einen Stellmotor mit größerer Laufzeit ist ein entsprechend kleinerer Wert einzustellen.)

## LED-Anzeige



Regler verlangt höhere Temperatur  
(Heizventil Auf)

Regler verlangt niedrigere Temperatur  
(Heizventil Zu)



## Ausschreibungstext

RAM-Dreipunkt-PI-Regler Typ 431.013. Elektronischer Temperaturregler mit universeller Begrenzung, LED-Anzeige und Anschluss für Fernversteller und Istwertanzeiger.

Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbau- und Fronteinbau.

Sollwertbereiche 15...105°C.

Netzanschluss 230V~, Schutzart IP 40.

## Technische Daten

Netzanschluss	230V±10%, 50/60Hz, ca. 3VA
Umgebungstemperatur	0...60°C
Schutzart	IP 40, schutzisoliert
Gewicht	570g

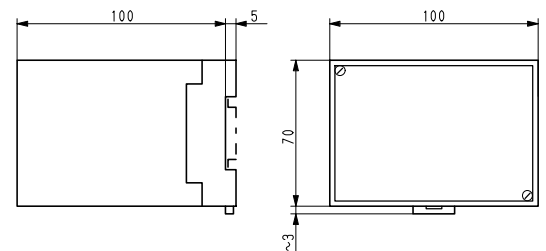
## Einstellbereiche

- Hauptsollwert 15...105°C
- Rückführung  $X_p=0...40K$
- Begrenzungssollwert 15...105°C
- Rückführung  $X_p=0...40K$

## Ausgang

- Schalteistung potentialfreier Relaiskontakt 250V/500VA induktiv
- Schaltschwelle ±0,4K
- Rückführung PI, Nachstellzeit  $T_n=10min$

## Maßbild



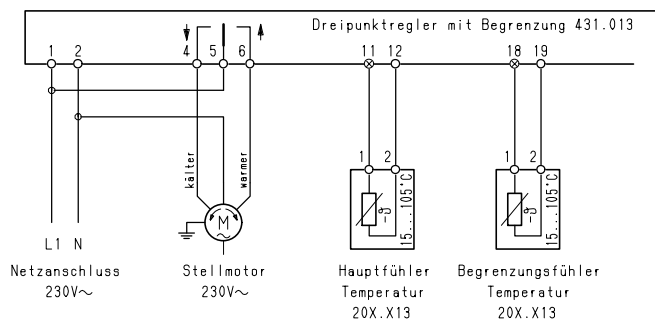
## Montage

Die Geräte sind für Wandaufbau und Fronteinbau geeignet. Wandaufbau ist durch Aufschnappen auf eine 35mm-Tragschiene oder durch Schraubbefestigung möglich. Für Fronteinbau ist ein Montagezubehör Typ 999.401 erforderlich.

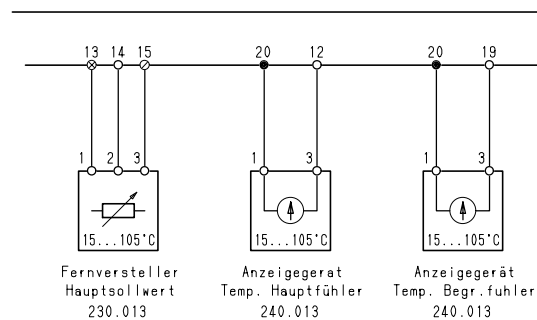
**Grundschaltung (Abb. 1)**

Die geeignete Bauart der Temperaturfühler ist aus dem RAM-Fühlerprogramm auszuwählen und die Typennummer zu ergänzen.

Um die Begrenzung außer Funktion zu setzen, ist bei Minbegrenzung Klemme 18 – 19 zu brücken bzw. bei Maxbegrenzung der Begrenzungsfühler wegzuschalten (Einstellung des Begrenzungssollwerts beliebig).

**Zusatzeinrichtungen****Anschluss für Sollwertfernversteller und Anzeigeräte (Abb. 2)**

Digitale Anzeigeräte sind nach Datenblatt Serie 242/Abb. 3 anzuschließen.

**Sollwertumschaltung (Abb. 3)**

Umschaltung der Fernversteller mittels Schalter oder Schaltuhr, beispielsweise zur getrennten Einstellung des Tag- und Nachtsollwertes.

