

- Dreipunkt-PI-Regler für außentemperaturabh. Heizungsregelungen
- universell einstellbare Temperaturbegrenzung
- Heizkurveinstellung 40°C bis 110°C bei -15°C Außentemperatur

Zur außentemperaturabhängigen Vorlaufregelung mit stetiger Minimal- oder Maximalbegrenzung (Heizungsvorlauf, Fernheizungs-, Kesselrücklauf u. Ä.)

Beschreibung

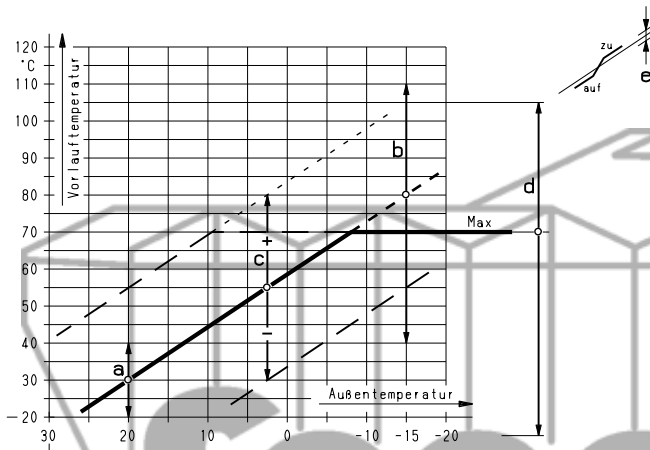
Der Regler besitzt einen Dreipunktausgang mit elektronischer PI-Rückführung zur Ansteuerung eines Mischers mit reversierbarem Stellmotor. Er regelt die Vorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Heizkurve und der herrschenden Außentemperatur. Erreicht die Temperatur am Begrenzungsfühler den eingestellten Minimal- bzw. Maximalwert, übernimmt der Begrenzungsfühler die Regelung der Anlage (absolute Begrenzung).

An der Gerätefront befinden sich die Knöpfe zur Einstellung des Reglers, ferner LEDs zur Anzeige des Reglerbefehls.

Die Heizkurve wird durch getrenntes Einstellen der Vorlauftemperatur bei +20°C und -15°C Außentemperatur gewählt. Die gewünschte Nachtabsenkung kann am entsprechenden Knopf in K (°C) eingestellt und über eine separate Schaltuhr aufgeschaltet werden. Sie bewirkt eine Parallelverschiebung der Heizkurve nach tieferen Vorlauftemperaturen. Funktion und Wirkungssinn der Begrenzung werden bei abgezogenem Regler von der Unterseite eingestellt.

An den Regler sind ein Fernversteller oder Fernbedienungsgerät zur Kurvenparallelverschiebung und Anzeigergeräte zur Temperaturanzeige anschließbar.

Einstellung



- a Kurveneinstellung bei +20°C Außentemperatur
- b Kurveneinstellung bei -15°C Außentemperatur
- c Kurvenparallelverschiebung
- d Begrenzungssollwert (z. B. Vorlauf-Maximalbegrenzung)
- e Schaltschwellen Auf-Zu

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,

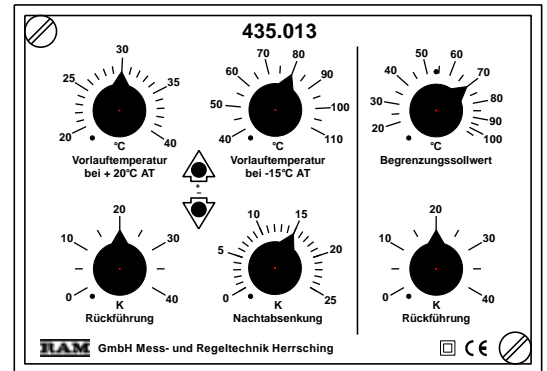
direkt - invers ... Wirkungssinn der Begrenzung.

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 Regelverhaltens.

Eine optimale Einstellung ergibt sich meist mit $X_p=20K$. (Dieser Richtwert gilt für ~2min Motorlaufzeit. Für einen Stellmotor mit größerer Laufzeit ist ein entsprechend kleinerer Wert einzustellen.)



Ausschreibungstext

RAM-Außentemperaturabhängiger Heizungsregler mit Begrenzung Typ 435.013.

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

Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbau- und Fronteinbau.

Heizkurveinstellung 40...110°C bei -15°C AT,

Begrenzungssollwert 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	580g

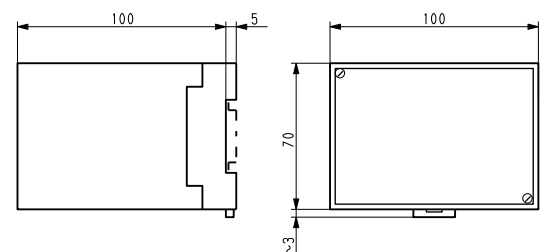
Einstellbereiche

- Heizkurve bei +20°C Außentemp.	20...40°C Vorlauftemp.
- Heizkurve bei -15°C Außentemp.	40...110°C Vorlauftemp.
- Nachtabsenkung	0...25K Vorlauftemperatur
- Rückführung	$X_p=0...40K$
- Begrenzungssollwert	15...105°C
- Rückführung	$X_p=0...40K$

Ausgang

- Schaltleistung	potentialfreier Relaiskontakt
- Schaltschwelle	250V/500VA induktiv
- Rückführung	±0,5K Vorlauftemperatur
	PI, Nachstellzeit $T_n=5min$

Maßbild

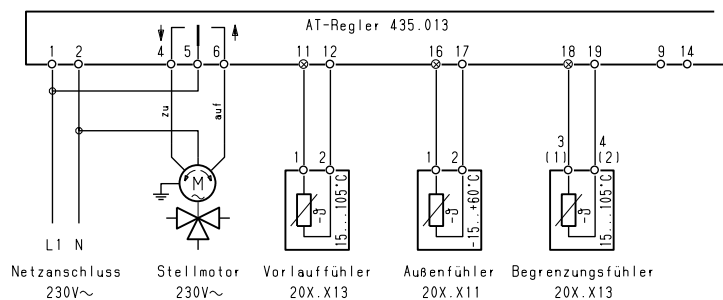


Montage

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.

Grundschialtung (Abb. 1)

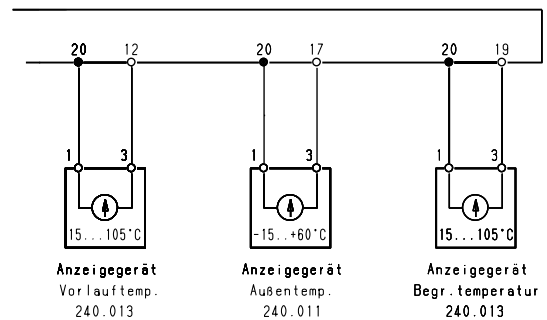
Für Vorlaufbegrenzung kann ein Fühler mit 2 Messelementen verwendet werden (je 1 Element für Haupt- und Begrenzungsfunktion). Die geeignete Bauart der Temperaturfühler ist aus dem RAM-Fühlerprogramm auszuwählen und die Typennummer zu ergänzen. Wird die Begrenzung nicht benötigt, bleiben die Klemmen 18 – 19 offen. Einstellung: Max – direkt, Begrenzungssollwert beliebig. Der Knopf "Nachtabsenkung" wird durch Verbinden der Klemmen 9 – 14 aufgeschaltet (vgl. Abb. 3).



Zusatzeinrichtungen

Anschluss für Anzeigeräte (Abb. 2)

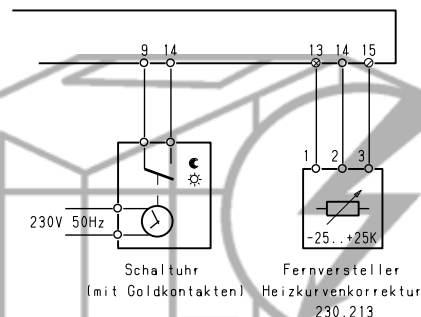
Digitale Anzeigeräte sind nach Datenblatt Serie 242/Abb. 3 anzuschließen.



Schaltungen mit Zeitprogramm

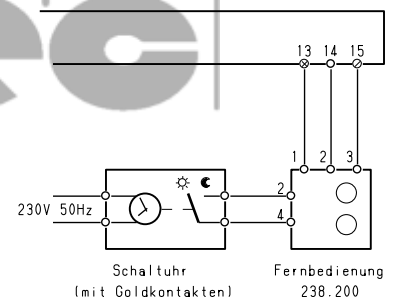
Kombination für Schaltschrankeinbau (Abb. 3)

Zeitprogramm über Schaltuhr, Einstellung der Nachtabsenkung am Regler. Bei Bedarf: Fernversteller in der Schalttafel front zur Korrektur der Heizkurve.



Kombination für Einfamilienhäuser (Abb. 4)

Zeitprogramm über Schaltuhr, Fernbedienung vom Raum (Programmwahl, Heizkurvenkorrektur, Nachtabsenkung). Der Reglerknopf "Nachtabsenkung" wird nicht genutzt.



LED-Anzeige



Regler verlangt höhere Temperatur
(Heizventil Auf)



Regler verlangt niedrigere Temperatur
(Heizventil Zu)