

- Grundgerät für außentemperaturabhängige Sequenzregelungen
- universell einstellbare Temperaturbegrenzung
- Ansteuerung von maximal 6 Ausgangsstufen nach Bedarf
- Heizkurveneinstellung 40°C bis 110°C bei -15°C Außentemperatur

In Verbindung mit entsprechenden Ausgangsstufen zur mehrstufigen, außentemperaturabhängigen Heizungsregelung.

## Beschreibung

Der Sequenzregler enthält Haupt- und Begrenzungsbrücke und die Stromversorgung für vier bis sechs Ausgangsstufen - je nach Stromaufnahme, Gesamtbelastung des Sequenzreglers max. 300mA.

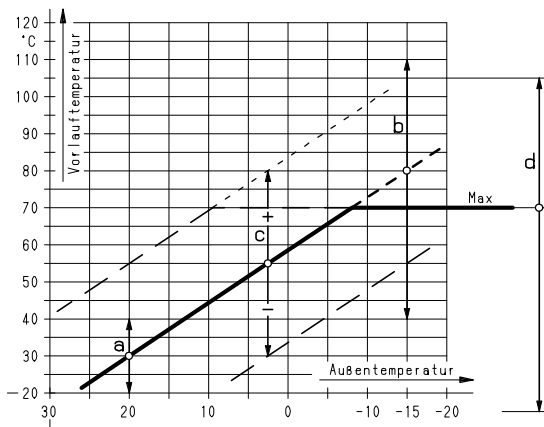
In der Hauptbrücke wird der Istwert der Vorlauftemperatur mit dem Sollwert verglichen, der sich aus der eingestellten Heizkurve und der momentanen Außentemperatur ergibt. Das verstärkte Brückensignal steuert die einzelnen Ausgänge, entsprechend der an den Ausgangsstufen eingestellten Funktionsfolge, in Sequenz an.

Der Begrenzungsfühler wirkt wahlweise als Minimal- oder Maximalbegrenzung, mit direktem oder inversem Wirkungssinn. Im Begrenzungsfall bestimmt er allein das Ausgangssignal des Sequenzreglers (absolute Begrenzung).

An der Gerätefront befinden sich die Knöpfe zur Einstellung des Reglers sowie eine LED zur Betriebsanzeige. 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



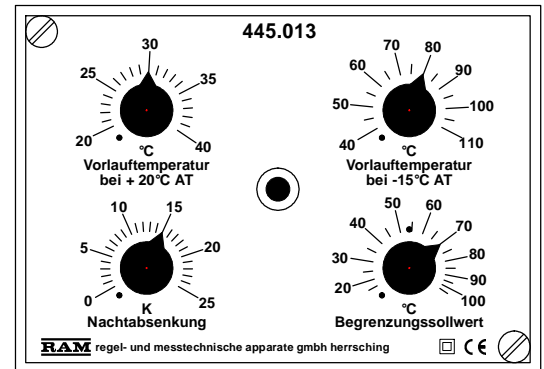
- a Kurveneinstellung bei +20°C Außentemperatur
- b Kurveneinstellung bei -15°C Außentemperatur
- c Kurvenparallelverschiebung
- d Begrenzungssollwert (z. B. Vorlauf-Maximalbegrenzung)

## 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. Befinden sich Haupt- und Begrenzungsfühler am selben Messort (Vorlauf), so liegt stets direkter Wirkungssinn vor!



## Ausschreibungstext

RAM-Außentemperaturabh. Sequenzregler mit Begrenzung Type 445.013.

Elektron. Grundgerät für mehrstufige Heizungsregelungen in Verbindung mit Ausgangsstufen. Mit Min- oder Maxbegrenzung und Anschluss für Fernversteller und Istwertanzeiger.

Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbau- und Fronteinbau.

Heizkurveneinstellung 40...110°C bei -15°C AT, Begrenzungssollwert 15...105°C.

Netzanschluss 230V~, Schutzart IP 40.

## Technische Daten

Netzanschluss	230V±10%, 50/60Hz, ca. 8VA
Umgebungstemperatur	0...60°C
Schutzart	IP 40, schutzisoliert
Gewicht	740g

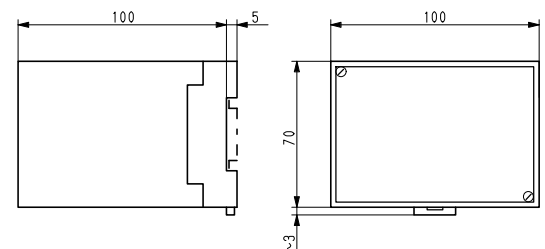
## Einstellbereiche

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

## Ausgang

- Stromversorgung ±5V/±12V, max. 300mA
- Steuersignal 15mV/K

## 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 Type 999.401 erforderlich.

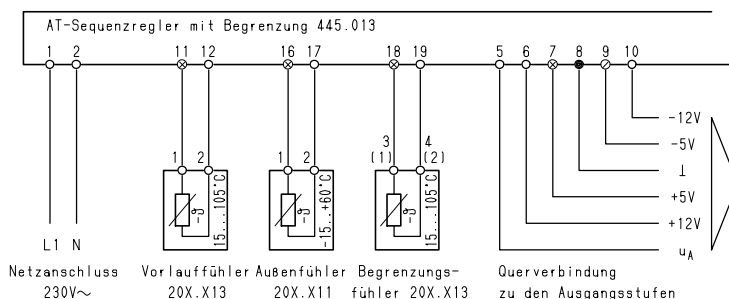
Die einzelnen Module einer Sequenzregelung sind in unmittelbarer Nähe, vorzugsweise nebeneinander aufzubauen. Hierfür liegen den Ausgangsstufen vorkonfektionierte Drähte zur Querverbindung bei.

### Grundsaltung (Abb. 1)

Die Querverbindungsklemmen 5 – 10 sind mit den entsprechenden Klemmen aller Ausgangsstufen zu verbinden.

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.

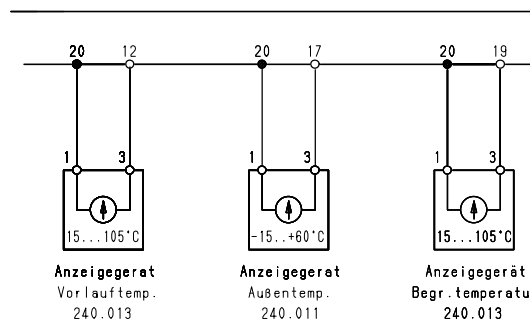
Wird die Begrenzung nicht benötigt, bleiben die Klemmen 18 – 19 offen. Einstellung: Max – direkt, Begrenzungssollwert beliebig.



### Zusatzeinrichtungen

#### Anschluss für Anzeigergeräte (Abb. 2)

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

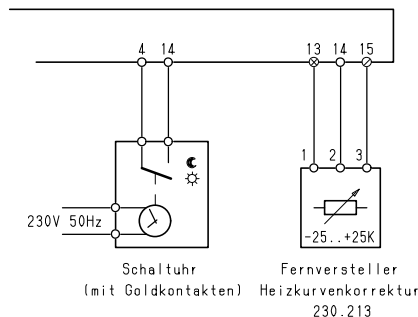


### Schaltungen mit Zeitprogramm

#### Kombination für Schaltschrankbau (Abb. 3)

Zeitprogramm über Schaltuhr, Einstellung der Nachtabsenkung am Regler.

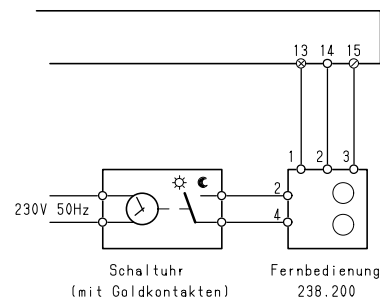
Bei Bedarf: Fernversteller in der Schalttafel front zur Korrektur der Heizkurve.



#### Kombination für Einfamilienhäuser (Abb. 4)

Zeitprogramm über Schaltuhr, Fernbedienung vom Raum (Programmwahl, Heizkurvenkorrektur, Nachtabsenkung).

Der Reglerknopf "Nachtabsenkung" wird nicht genutzt.



### LED-Anzeige



Betriebsanzeige, leuchtet bei intakter Stromversorgung.  
Mögliche Fehlerursachen: Netzspannung fehlt, Netzsicherung im Regler defekt, Überlastung der Stromversorgung.