

- Temperaturregler mit Ausgang 0...10V-, P-Verhalten
- universell einstellbare Temperaturbegrenzung
- Sollwertbereich für Haupt- und Begrenzungsfunktion -15...+60°C

Vorwiegend zur stetigen Raumtemperaturregelung mit Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur durch Ansteuern eines Aggregates mit Stellsignal 0...10V.

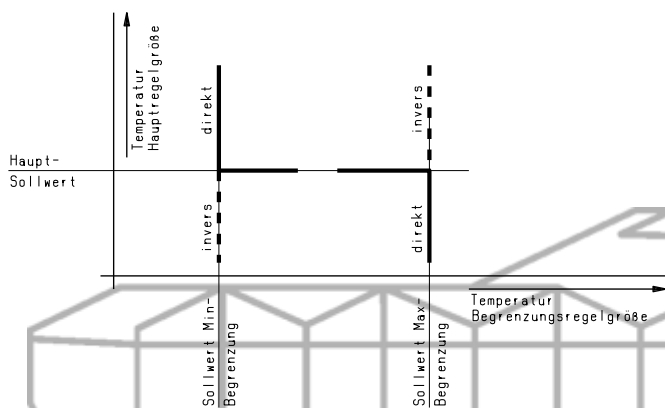
Beschreibung

Der Regler vergleicht Soll- und Istwert der Temperatur am Hauptfühler und gibt ein der Regelabweichung proportionales Gleichspannungssignal 0...10V ab. Erreicht die Temperatur am Begrenzungsfühler den eingestellten Minimal- bzw. Maximalwert, übernimmt der Begrenzungsfühler die Regelung (absolute Begrenzung). Das Ausgangssignal steht an getrennten Klemmen mit direktem und umgekehrtem Wirkungssinn zur Verfügung.

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

An den Regler sind ein Sollwertfernversteller sowie Anzeigegeräte zur Temperatur- und Stellungsanzeige anschließbar.

Einstellung



Bei Anschluss eines Sollwertfernverstellers ist der Hauptsollwert des Reglers auf Marke (20°C) zu stellen!

Einstellung der Begrenzung

Der Begrenzungssollwert legt den Einsatzpunkt der Begrenzung fest. Funktion und Wirkungssinn werden an dem Schiebescalper "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.

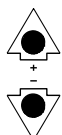
Anpassung an die Regelstrecke

Der P-Bereich Xp dient zur Stabilisierung des Regelverhaltens und bewirkt lastabhängig einen entsprechenden Regelfehler.

Einstellrichtwert für Raum- und Abluftregelung etwa $Xp=2K$, für Zuluftregelung (Begrenzung) etwa 3...4K.

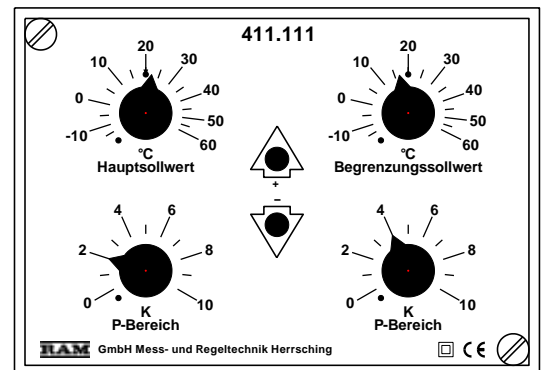
LED-Anzeige

Die Helligkeit der beiden LEDs ändert sich mit dem Reglerausgangssignal. Zunehmende Intensität bedeutet:



Regler verlangt höhere Temperatur
(Heizung Auf bzw. Kühlung Zu)

Regler verlangt niedrigere Temperatur
(Heizung Zu bzw. Kühlung Auf)



Ausschreibungstext

RAM-Stetigregler Typ 411.111.

Elektronischer Temperaturregler mit Ausgang 0...10V, P-Verhalten, universeller Begrenzung, LED-Anzeige und Anschluss für Fernversteller und Istwertanzeiger.

Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbau- und Fronteinbau.

Sollwertbereiche -15...+60°C.

Netzanschluss 230V~, Schutzart IP 40.

Technische Daten

Netzanschluss 230V±10%, 50/60Hz, ca. 3VA

Umgebungstemperatur 0...60°C

Schutzart IP 40, schutzisoliert

Gewicht 530g

Einstellbereiche

- Hauptsollwert -15...+60°C

- P-Bereich 0...10K

- Begrenzungssollwert -15...+60°C

- P-Bereich 0...10K

Ausgang

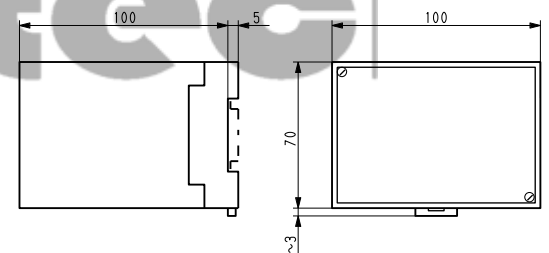
- stetige Gleichspannung

- Stellbereich 0...10V

- Belastung ≤1mA, kurzschlussfest

(Bürde ≥10kΩ)

Maßbild

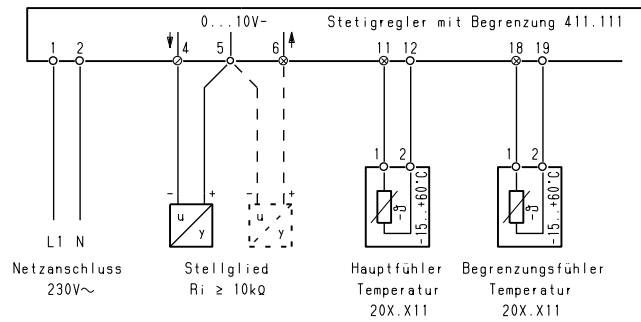


Montage

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)

Ausgang 4 – 5 besitzt direkten Wirkungssinn (steigende Temperatur = steigende Ausgangsspannung), Ausgang 5 – 6 besitzt inversen Wirkungssinn (steigende Temperatur = sinkende Ausgangsspannung). Der unbenutzte Ausgang bleibt offen.
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).

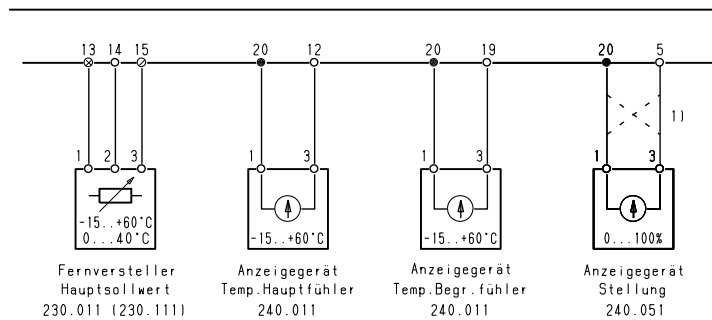


Zusatzeinrichtungen

Anschluss für Sollwertfernversteller und Anzeigeräte (Abb. 2)

1) Die dargestellte Polung des Anzeigerätes gilt für Kühlung (Stellglied Auf = kälter). Für Heizung (Stellglied Auf = wärmer) ist 1 – 3 zu tauschen (gestrichelte Verbindung).

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



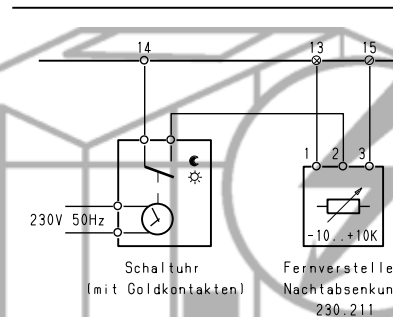
Schaltungen mit Zeitprogramm

Nachtabsenkung über Schaltuhr (Abb. 3)

Der Tag-Sollwert wird am Regler oder an einem Sollwertfernversteller (gem. Abb. 2) eingestellt.

Weitere Schaltungsmöglichkeiten:

- getrennte Fernversteller für Tag- und Nachtsollwert mit Umschaltung über Schaltuhr, siehe Datenblatt Serie 230.
- Feineinstellung vom Raum mit Aufschaltung der Nachtabsenkung über Schaltuhr, siehe Datenblatt 238.200/211.

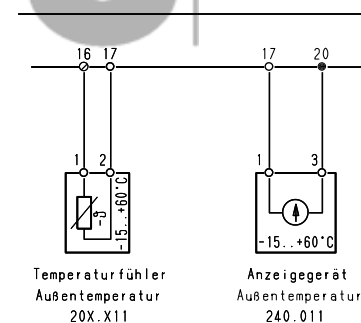


Sonderausführungen

Stetigregler 411.111.902 mit Sommerkompensation (Abb. 4)

Stetige Sollwertanhebung in Abhängigkeit der Außentemperatur, Startpunkt +20°C, Steilheit 0,5K Anhebung je 1K Anstieg der Außentemperatur.

Die geeignete Bauart des Temperaturfühlers ist aus dem RAM-Fühlerprogramm auszuwählen und die Typennummer zu ergänzen. Bei Bedarf ist ein Anzeigerät für die Außentemperatur anschließbar.



Stetigregler 411.113 mit Sollwertbereich 15...105°C

Der Außenanschluss erfolgt gemäß Abb. 1, ggf. ergänzt nach Abb. 2. Fühler, Fernversteller und Anzeigeräte mit Bereich 15...105°C verwenden!

Stetigregler 411.211 mit PI-Rückführung P-Bereich einstellbar 0...30K, Nachstellzeit 10min

Der Außenanschluss ist identisch mit dem der Standardausführung 411.111. Einstellrichtwert für den P-Bereich der PI-Rückführung $X_p \sim 15K$.