

- zweistufiger Temperaturregler
- ein Dreipunktausgang (PI), ein Stetigausgang 0...10V– (PI)
- erweiterbar durch Folgestufen 483.XXX
- Zuluft-Minimalbegrenzung
- einstellbarer Mindestaußenluftanteil

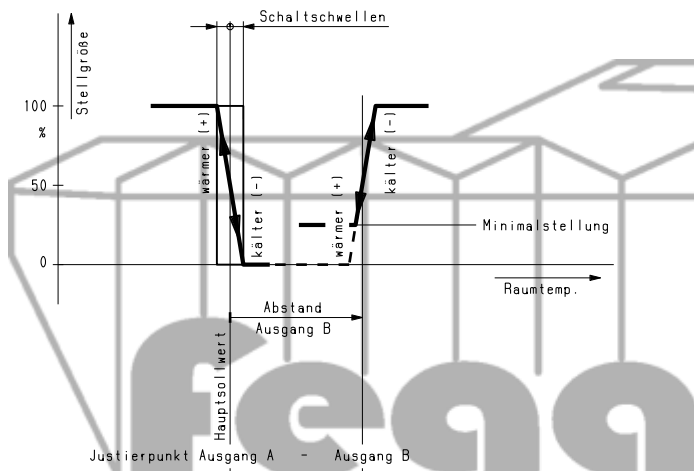
Zur zweistufigen Raumtemperaturregelung mit Zuluft-Minimalbegrenzung in Lüftungs- und Klimaanlage. Vorwiegend zur Ansteuerung der Heizung (Dreipunkt) und Mischklappen (Stetig 0...10V–).

## Beschreibung

Der Regler enthält einen Dreipunktausgang und einen Stetigausgang 0...10V – jeweils mit elektronischer PI-Rückführung – und gibt ein der Regelabweichung proportionales Spannungssignal zur Ansteuerung weiterer Ausgänge (Folgestufen) ab. Der Dreipunktausgang A ist auf den Hauptsollwert justiert. Der Justierpunkt des Stetigausgangs B kann zum Sollwert verschoben werden. Diese Abstandseinstellung legt die Funktionsfolge und die neutrale Zone zwischen den beiden Ausgängen fest.

Der Regler vergleicht Soll- und Istwert der Raumtemperatur (Hauptfühler) und verstellt dementsprechend die angeschlossenen Stellglieder. Sinkt die Zulufttemperatur auf den gewählten Begrenzungssollwert, übernimmt der Begrenzungsfühler die Regelung (absolute Begrenzung). Die Stellungsbegrenzung begrenzt den Klappenausgang vorrangig auf die eingestellte Minimalstellung. An das Gerät sind Fernversteller für den Hauptsollwert und die Klappen-Minimalstellung sowie Anzeigegeräte zur Anzeige der Raum-, Zulufttemperatur und Klappenstellung anschließbar.

## Einstellung



Das Diagramm veranschaulicht die Bedeutung der Einstellknöpfe:  
Hauptsollwert – Justierpunkt des Dreipunktausgangs A,  
Abstand – Justierpunkt des Stetigausgangs B bezogen auf den Hauptsollwert,  
Minimalstellung – Mindestöffnung der Außenluftklappe/Ausgang B.

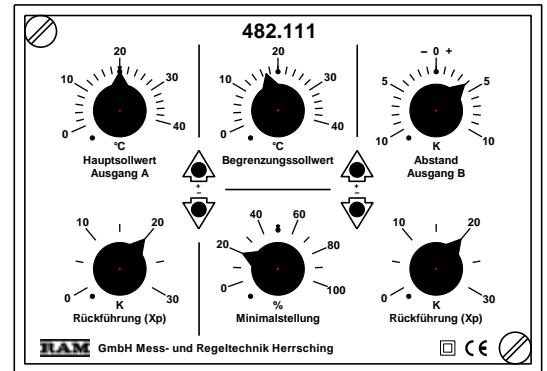
Bei Anschluss eines Fernverstellers ist der entsprechende Reglereinstellknopf auf Marke (20°C bzw. 50%) zu stellen!

### Zuluftbegrenzung

Der Knopf "Begrenzungssollwert" ist auf die minimal zulässige Zulufttemperatur zu stellen. Einstellrichtwert ~17°C.  
(Einstellung beliebig, wenn kein Zuluftfühler angeschlossen ist - vgl. Abb. 1.)

### Anpassung an die Regelstrecke

Die Rückführung (P-Bereich Xp der PI-Rückführung für Ausgang A bzw. B) dient zur Stabilisierung des Regelverhaltens.  
Einstellrichtwert jeweils  $X_p \sim 20K$ .  
(Dieser Richtwert gilt bei Ausgang A für ~2min Motorlaufzeit. Für einen Stellmotor mit größerer Laufzeit ist ein entsprechend kleinerer Wert einzustellen.)



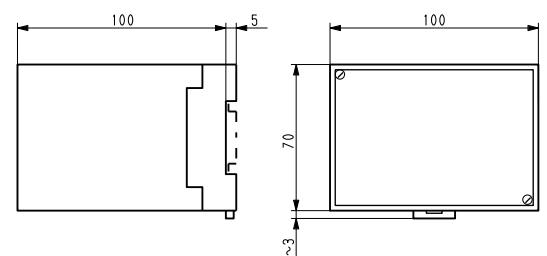
## Ausschreibungstext

RAM-Dreipunkt-Stetigregler Typ 482.111.  
Zweistufiger Raumtemperaturregler mit Dreipunkt- und Stetigausgang 0..10V, Minbegrenzung der Zulufttemperatur und Klappenstellung, Anschluss für Fernversteller, Istwertanzeiger und Folgestufen.  
Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbau- und Fronteinbau.  
Sollwertbereich 0...40°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
<b>Einstellbereiche</b>	
- Hauptsollwert	0...40°C Raumtemp.
- Rückführung	$X_p=0...30K$
- Begrenzungssollwert	0...40°C Zulufttemp.
- Abstand	-10...+10K
- Rückführung	$X_p=0...30K$
- Minimalstellung	0...100% Stellung
<b>Dreipunktausgang A</b>	potentialfreier Relaiskontakt
- Schaltleistung	250V/500VA induktiv
- Schaltschwelle	±0,3K
- Rückführung	PI, Nachstellzeit $T_n=10min$
<b>Stetigausgang B</b>	stetige Gleichspannung
- Stellbereich	0...10V
- Belastung	≤1mA, kurzschlussfest (Bürde ≥10kΩ)
- Rückführung	PI, Nachstellzeit $T_n=10min$
<b>Steuerausgang für Folgestufen</b>	
- Spannungssignal	200mV/K Regelabweichung

## Maßbild



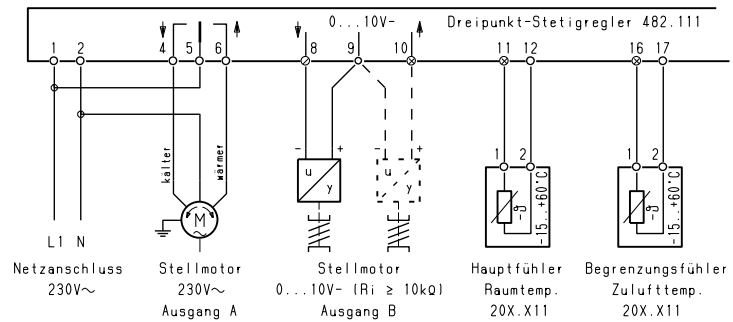
Die Geräte sind für Wandaufbau und Fronteinbau geeignet. Wandaufbau ist durch Aufschnappen auf eine 35mm-Tragschiene oder durch Schraubbefestigung möglich. Für Fronteinbau ist ein Montagezubehör Typ 999.401 erforderlich.

### Grundschialtung (Abb. 1)

Ausgang 8 – 9 besitzt direkten Wirkungssinn (steigende Temperatur = steigende Ausgangsspannung), Ausgang 9 – 10 besitzt inversen Wirkungssinn (steigende Temperatur = sinkende Ausgangsspannung).

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

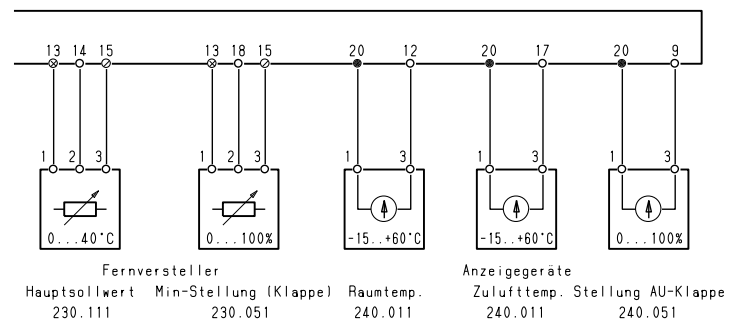
Um die Begrenzung außer Funktion zu setzen, sind die Klemmen 16 – 17 zu brücken (Einstellung des Begrenzungswerts beliebig).



### Zusatzeinrichtungen

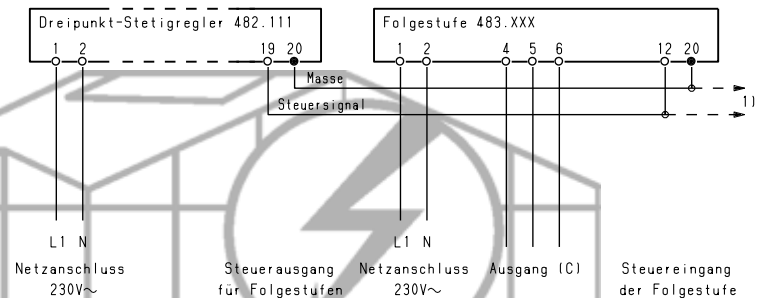
#### Anschluss für Sollwertfernversteller und Anzeigeräte (Abb. 2)

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



#### Anschluss für Folgestufen (Abb. 3)

1) Bei Bedarf können bis zu 6 Folgestufen parallel angeschlossen werden.



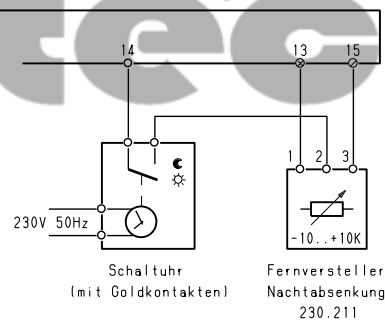
### Schaltungen mit Zeitprogramm

#### Nachtabenkung über Schaltuhr (Abb. 4)

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

Weitere Schaltungsmöglichkeiten:

- a) getrennter Fernversteller für Tag- und Nachtsollwert mit Umschaltung über Schaltuhr, siehe Datenblatt Serie 230.
- b) Feineinstellung vom Raum mit Aufschaltung der Nachtabenkung über Schaltuhr, siehe Datenblatt 238.200/211.



### LED-Anzeige



Regler verlangt höhere Temperatur (Heizventil Auf bzw. AU-Klappe Zu)



Regler verlangt niedrigere Temperatur (Heizventil Zu bzw. AU-Klappe Auf)