

- Feuchteregler mit Ausgang 0...10V~, P-Verhalten
- universell einstellbare Feuchtebegrenzung
- Sollwertbereich für Haupt- und Begrenzungsfunktion 0...100% rF

Vorwiegend zur stetigen Raumfeuchteregelung mit Maximalbegrenzung der Zuluftfeuchte durch Ansteuern eines Luftbefeuchters mit Stellsignal 0...10V.

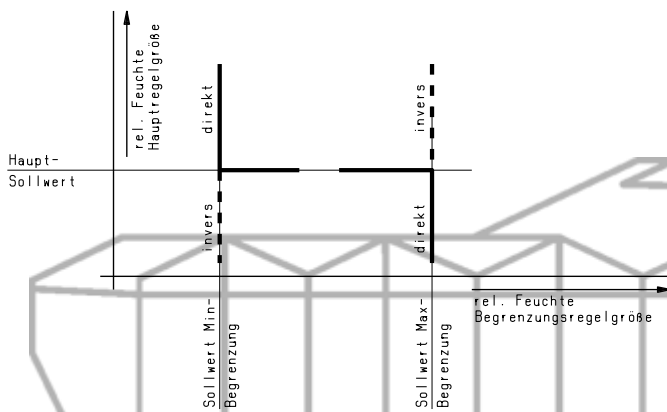
## Beschreibung

Der Regler vergleicht Soll- und Istwert der Luftfeuchte am Hauptfühler und gibt ein der Regelabweichung proportionales Gleichspannungssignal 0...10V ab. Erreicht die Feuchte 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 feuchter-trockener. Funktion und Wirkungssinn der Begrenzung werden bei abgezogenem Regler von der Geräteunterseite eingestellt.

An den Regler sind ein Sollwertfernverstärker sowie Anzeigeegeräte zur Feuchte- und Stellungsanzeige anschließbar. Über den Fernverstärkereingang kann der Sollwert auch in Abhängigkeit einer Stör- oder Führungsgröße verschoben werden.

## Einstellung



Bei Anschluss eines Sollwertfernverstärkers ist der Hauptsollwert des Reglers auf Marke (50%) zu stellen!

### Einstellung der Begrenzung

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

**Min - Max** ... Funktion als Minimal- bzw. Maximalbegrenzung,

**direkt - invers** ... Wirkungssinn der Begrenzung.

Die Begrenzung in Feuchteregelkreisen hat meist direkten Wirkungssinn:

Nach Verstellen des Stellgliedes ändert sich die Feuchte an Haupt- und Begrenzungsfühler gleichsinnig, beispielsweise nach höherer Feuchte.

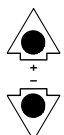
### Anpassung an die Regelstrecke

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

Einstellrichtwert für Raum- und Abluftregelung etwa  $X_p=2...5\%$  rF, für Zuluftregelung (Begrenzung) etwa  $5...10\%$  rF.

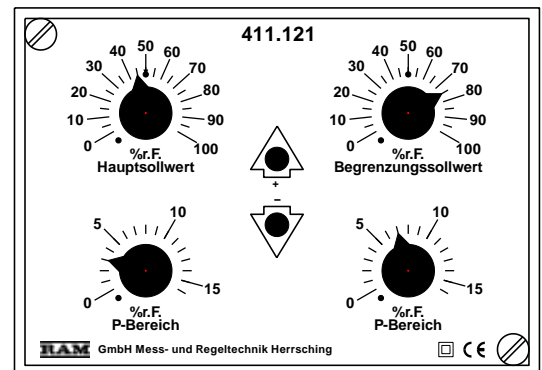
### LED-Anzeige

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



Regler verlangt höhere Feuchte  
(Befeuchtung Auf bzw. Entfeuchtung Zu)

Regler verlangt niedrigere Feuchte  
(Befeuchtung Zu bzw. Entfeuchtung Auf)



## Ausschreibungstext

RAM-Stetigregler Typ 411.121.

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

Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbau- und Fronteinbau.

Sollwertbereiche 0...100% rF.

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 0...100% rF

- P-Bereich 0...16% rF

- Begrenzungssollwert 0...100% rF

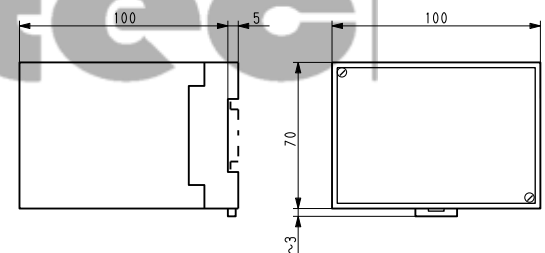
- P-Bereich 0...16% rF

**Ausgang** stetige Gleichspannung

- Stellbereich 0...10V

- Belastung ≤1mA, kurzschlussfest (Bürde ≥10kΩ)

## Maßbild



## Montage

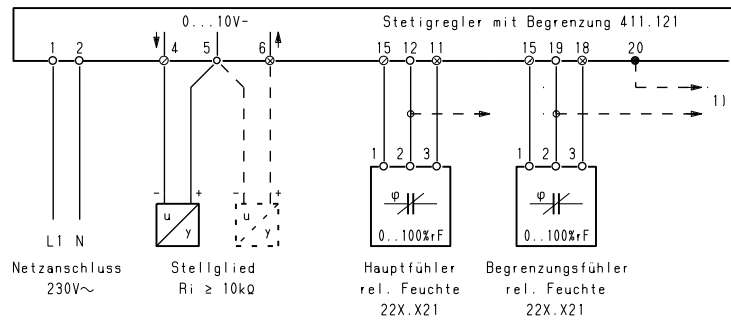
Die Geräte sind für Wandaufbau und Fronteinbau geeignet. Wandaufbau ist durch Aufschnappen auf eine 35mm-Tragschiene oder durch Schraubbefestigung möglich. Für Fronteinbau ist ein Montagezubehör Typ 999.401 erforderlich.

**Grundsaltung (Abb. 1)**

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

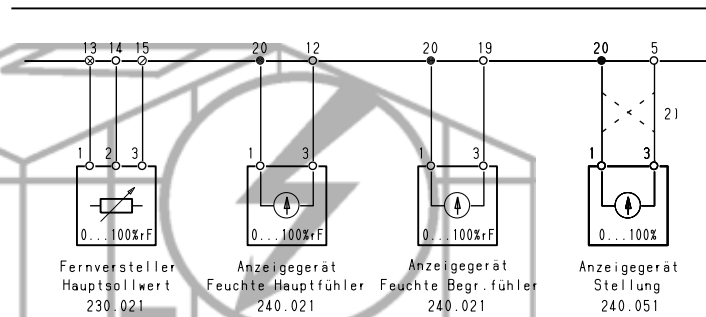
Die geeignete Bauart der Feuchtefühler ist aus dem RAM-Fühlerprogramm auszuwählen und die Typennummer zu ergänzen.

Um die Begrenzung außer Funktion zu setzen, ist Klemme 19 anstatt mit dem Begrenzungsfühler mit Klemme 18 (bei Minbegrenzung) bzw. mit Klemme 15 (bei Maxbegrenzung) zu verbinden.

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

2) Die dargestellte Polung des Anzeigerätes gilt für Entfeuchtung (Stellglied Auf = trockener). Für Befeuchtung (Stellglied Auf = feuchter) ist 1 – 3 zu tauschen (gestrichelte Verbindung).

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

**Sonderausführungen****Stetigregler 411.221 mit PI-Rückführung**

P-Bereich einstellbar 0...50% rF, Nachstellzeit 10min.

Der Außenanschluss ist identisch mit dem der Standardausführung 411.121. Einstellrichtwert für den P-Bereich der PI-Rückführung  $X_p \sim 25\% rF$ .

- 1) Werden an einen Feuchtefühler mehrere Regelgeräte angeschlossen, ist die Ausgangsklemme 2 gemäß den Regleranschlussplänen zu verdrahten. Die Klemmen 1 und 3 zur Spannungsversorgung des Fühlers dürfen aber nur an einen der Regler angeschlossen werden. Zusätzlich sind die Klemmen 20 (Massepotential) aller Regler zu verbinden. Dieses Schaltungsprinzip gilt auch bei Verwendung des Feuchteausgangs eines Enthalpiefühlers (siehe hierzu entspr. Datenblatt).