

- **Doppel-Ausgangsstufe zum Anschluss an einen Sequenzregler**
- **ein Zweipunktausgang und ein Dreipunktausgang mit PI-Verhalten**

Zur Regelung der Temperatur oder Feuchte durch Ansteuerung eines Aggregates Zweipunkt Ein-Aus oder Auf-Zu und eines mit reversierbarem Stellmotor in Sequenz (z. B. Zweipunkt auf Kältemaschine, Dreipunkt auf Heizventil).

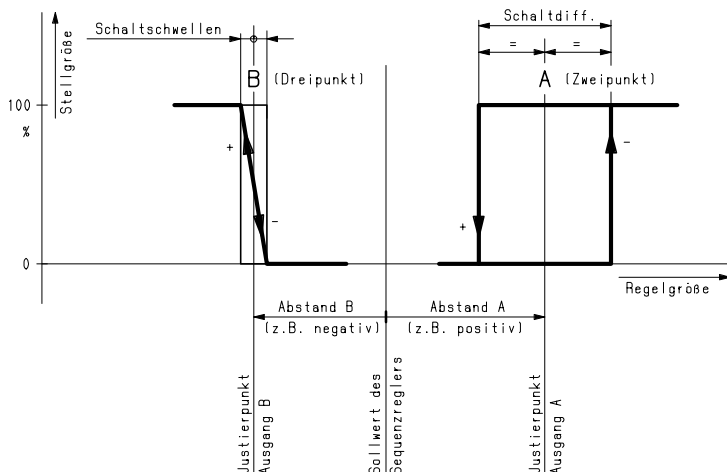
Beschreibung

Ausgangsstufen ermöglichen in Verbindung mit einem Sequenzregler mehrstufige Temperatur- bzw. Feuchteregeleungen. Sie steuern die einzelnen Stellglieder der Sequenz und können entsprechend den Erfordernissen kombiniert werden.

Diese Ausgangsstufe enthält zwei getrennt einstellbare Ausgänge. Stufe A formt das Sequenzreglersignal in einen Zweipunkt-Schaltbefehl, Stufe B in einen Dreipunkt-Schaltbefehl um. Der Dreipunktausgang besitzt eine elektronische PI-Rückführung. Beide Ausgangskontakte sind potentialfrei und können wahlweise ein Stellglied zum Heizen oder Kühlen bzw. Befeuchten oder Entfeuchten ansteuern.

An der Gerätefront befinden sich, getrennt für Ausgang A und B, Einstellknöpfe für den Abstand und die Schaltdifferenz (Ausgang A) bzw. den P-Bereich der PI-Rückführung (Ausgang B), ferner LEDs zur Anzeige des Reglerbefehls.

Einstellung



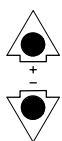
Das Diagramm veranschaulicht die Bedeutung der Einstellknöpfe:
Abstand – Justierpunkt bezogen auf den Sollwert des Sequenzreglers, Schaltdifferenz – Abstand der Schaltpunkte des Zweipunktausgangs.
Die Einstellskalen sind neutral beschriftet. Einheit: K bzw. % rF, je nach zugehörigem Sequenzregler.

Anpassung an die Regelstrecke

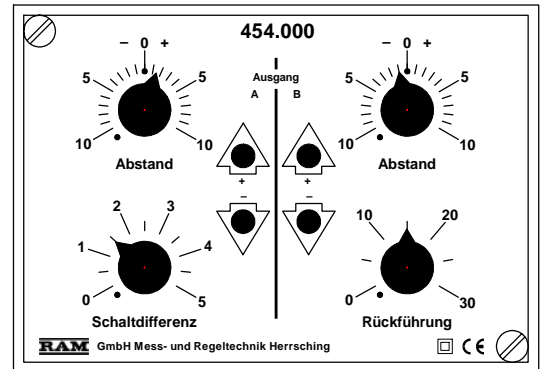
Zweipunktausgang - mit Hilfe der Schaltdifferenz.
Kleine Einstellwerte der Schaltdifferenz verringern in Regelkreisen die Schwankungen der Regelgröße, vergrößern aber die Schalthäufigkeit.
Einstellrichtwert für Raumregelung, -überwachung etwa 0,5...1K (1...2% rF).

Dreipunktausgang - mit Hilfe des P-Bereichs Xp der PI-Rückführung.
Einstellrichtwert für Raumregelung etwa Xp=15...20K (20...30% rF).
(Diese Richtwerte gelten für ~2min Motorlaufzeit. Für einen Stellmotor mit größerer Laufzeit ist ein entsprechend kleinerer Wert einzustellen.)

LED-Anzeige



- Regler verlangt höhere Temperatur (bzw. höhere Feuchte bei Feuchteregeleung)
- Regler verlangt niedrigere Temperatur (bzw. niedrigere Feuchte bei Feuchteregeleung)



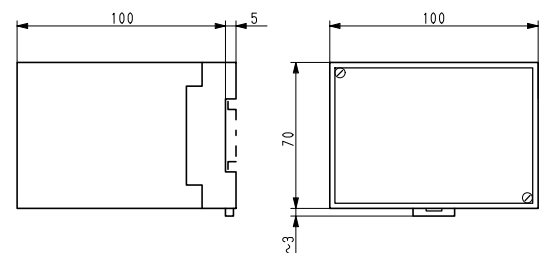
Ausschreibungstext

RAM-Zweipunkt-Dreipunktstufe Typ 454.000.
Doppel-Ausgangsstufe zum Anschluss an einen Sequenzregler mit einem Zweipunkt-, einem Dreipunktausgang mit PI-Verhalten und LED-Anzeige.
Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbau- und Fronteinbau. Schutzart IP 40.

Technische Daten

Stromversorgung	±5V/±12V, ca. 80mA (vom Sequenzregler)
Umgebungstemperatur	0...60°C
Schutzart	IP 40, schutzisoliert
Gewicht	400g
Einstellbereiche	Ausgang A
- Abstand	-10...+10K bzw. % rF
- Schaltdifferenz	0...5K bzw. % rF
Ausgang B	potentialfreier Umschalter
- Schaltleistung	250V/5A, 500VA induktiv
Einstellbereiche	Ausgang B
- Abstand	-10...+10K bzw. % rF
- Rückführung	Xp=0...30K bzw. % rF
Ausgang	potentialfreier Relaiskontakt
- Schaltleistung	250V/500VA induktiv
- Schaltschwelle	±0,2K bzw. % rF
- Rückführung	PI, Nachstellzeit Tn=10min

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

Grundsaltung (Abb. 1)

Die Querverbindungsklemmen 5...10 sind mit den entsprechenden Klemmen des Sequenzreglers zu verbinden.

Der Wirkungssinn der Stellglieder (Heizen oder Kühlen bzw. Befeuchten oder Entfeuchten) ist durch entsprechenden Anschluss zu berücksichtigen.

