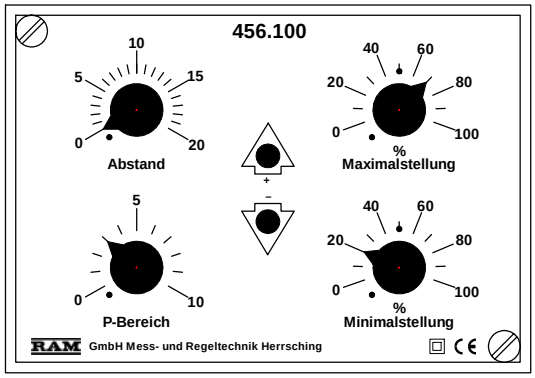
ANDO TECHNIK
Hofschläger Deich 40
21037 Hamburg
Tel.: 040 / 8224565-0
www.ando-technik.de

Gewächshaus-Lüftungsstufe 456.100

- **Ausgangsstufe zum Anschluss an einen Sequenzregler**
- **ein Dreipunktausgang, P-Verhalten**
- **Minimal- und Maximal-Stellungsbegrenzung**

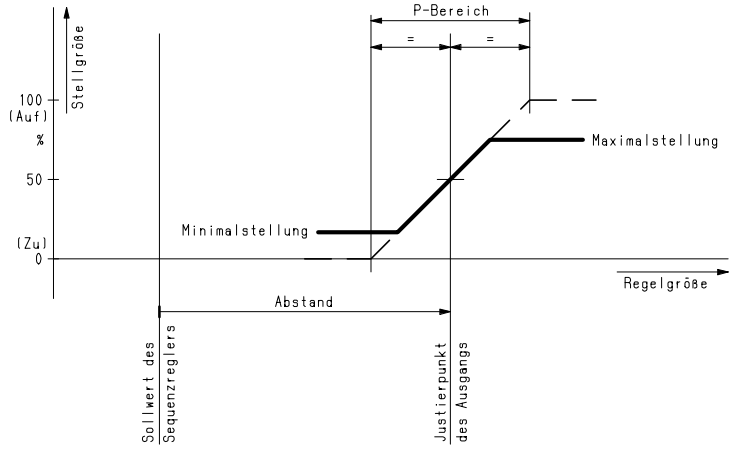
Zur stetigen Lüftungsregelung in Abhängigkeit der Gewächshaustemperatur.



Beschreibung

Ausgangsstufen ermöglichen in Verbindung mit einem Sequenzregler mehrstufige Temperatur- bzw. Feuchteregelungen. Sie steuern die einzelnen Stellglieder der Sequenz und können entsprechend den Erfordernissen kombiniert werden.
Diese Ausgangsstufe formt das Sequenzreglersignal in einen Dreipunkt-Schaltbefehl zur Ansteuerung einer Drehstromwinde oder eines pneumatischen Antriebs um. Ein mit dem Lüftungsfenster gekoppelter Stellungsrückmelder dient zur Stellungsbegrenzung sowie zur Stabilisierung der Regelung.
Das Sequenzreglersignal stellt das Fenster innerhalb des eingestellten P-Bereichs proportional zur Raumtemperatur, d.h. dass jeder Temperatur eine bestimmte Fensterstellung entspricht. Minimal- und Maximalstellung können gewählt werden, um den Stellbereich einzuschränken. Es ist auch möglich, die Begrenzungen automatisch in Funktion zu setzen, beispielsweise bei hoher Luftfeuchte bzw. bei Regen und/oder niedriger Außentemperatur.
An der Gerätefront befinden sich Einstellknöpfe für die Sequenzregelung und die Begrenzung, ferner LEDs zur Anzeige des Reglerbefehls wärmer-kälter.
An das Gerät sind Fernversteller für die Stellungsbegrenzung und ein Anzeigegerät zur Stellungsanzeige anschließbar.

Einstellung

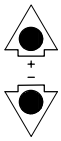


Das Diagramm veranschaulicht die Bedeutung der Einstellknöpfe:
Abstand – Justierpunkt bezogen auf den Sollwert des Sequenzreglers.
P-Bereich – Temperaturänderung für Fensteröffnung 0...100%,
Minimalstellung – minimale Öffnung des Fensters,
Maximalstellung – maximale Öffnung des Fensters.

Bei Anschluss eines Fernverstellers ist der entsprechende Reglereinstellknopf auf Marke (50%) zu stellen! Wird beispielsweise bei Regen auf die Reglereinstellung umgeschaltet (gem. Abb. 4), ist der Knopf "Maximalstellung" auf die gewünschte "Regenstellung" einzustellen (etwa 40%).

Anpassung an die Regelstrecke
Der P-Bereich dient zur Stabilisierung des Regelverhaltens und bewirkt einen entsprechenden Regelfehler (vgl. obiges Diagramm).
Einstellrichtwert etwa 2...5K.

LED-Anzeige



Regler verlangt höhere Temperatur (Lüftungsfenster Zu)

Regler verlangt niedrigere Temperatur (Lüftungsfenster Auf)

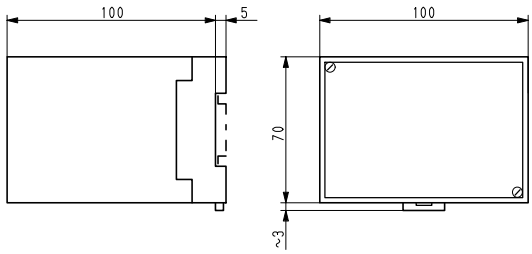
Ausschreibungstext

RAM-Gewächshaus-Lüftungsstufe Typ 456.100.
Ausgangsstufe zum Anschluss an einen Sequenzregler mit Dreipunktausgang, P-Verhalten, Stellungsbegrenzung, LED-Anzeige und Anschluss für Fernversteller und Istwertanzeiger.
Kunststoff-Steckgehäuse 70x100x105mm für Aufbaumontage und Fronteinbau. Schutzart IP 40.

Technische Daten

Stromversorgung	±5V/±12V, ca. 60mA (vom Sequenzregler)
Umgebungstemperatur	0...60°C
Schutzart	IP 40, schutzisoliert
Gewicht	380g
Einstellbereiche	
- Abstand	0...+20K
- P-Bereich	0...10K
- Minimalstellung	0...100%
- Maximalstellung	0...100%
Ausgang	potentialfreier Relaiskontakt
- Schaltleistung	250V/500VA induktiv
- Schaltschwelle	±0,5K Temperatur, ±2% Stellung

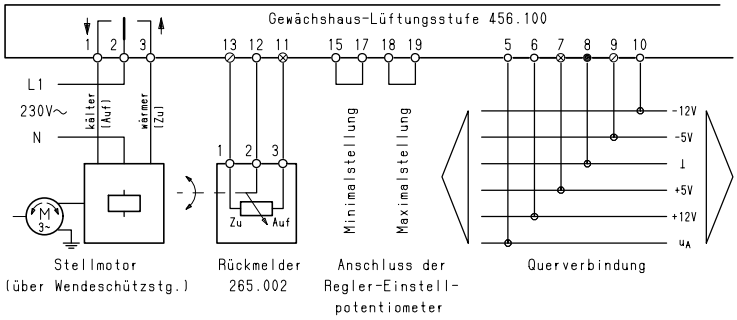
Maßbild



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.

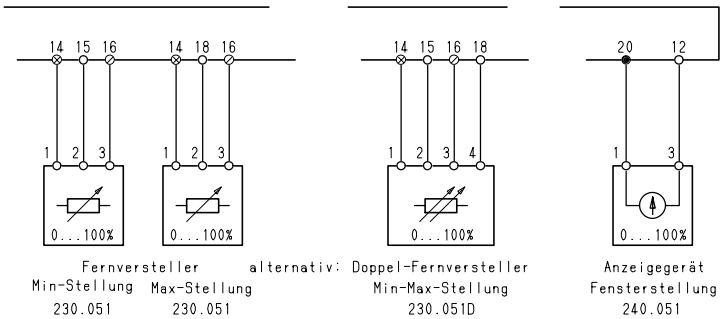
Grundschaltung (Abb. 1)
Die Querverbindungsklemmen 5...10 sind mit den entsprechenden Klemmen des Sequenzreglers zu verbinden.
Wenn an einen Ausgang mehrere Wendeschützsteuerungen angeschlossen werden (Parallellauf mehrerer Lüftungsfenster), ist der Stellungsrückmelder am "Führungsfenster" (meist Ostseite) zu montieren.



Zusatzeinrichtungen

Anschluss für Fernversteller und Anzeigegeräte (Abb. 2)
Digitale Anzeigegeräte sind nach Datenblatt Serie 242/ Abb. 3 anzuschließen.

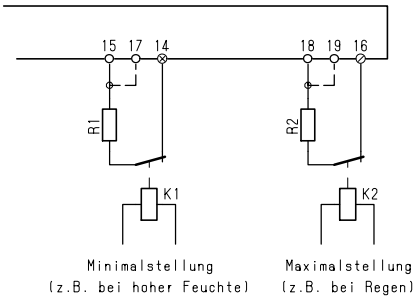
Bei angeschlossenem Fernversteller sollte die Brücke 15 – 17 bzw.18 – 19 zum entsprechenden Einstellpotentiometer der Ausgangsstufe entfallen. Der betreffende Einstellknopf ist in diesem Fall wirkungslos.



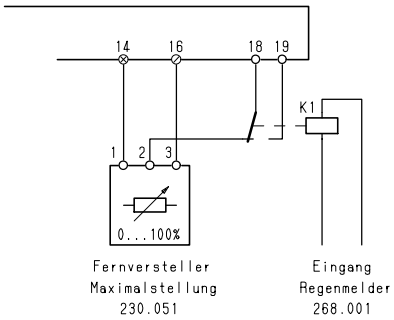
Aufschaltung der Stellungsbegrenzung (Abb. 3)
- in Abhängigkeit eines externen Signals.

Die Stellungsbegrenzung ist nur wirksam, wenn der Kontakt des Relais K1 bzw. K2 geöffnet ist. Bei geschlossenem Kontakt ist die betreffende Begrenzung wirkungslos.
Die Einstellung kann wahlweise an der Ausgangsstufe (Brücke 15 – 17 bzw. 18 – 19 erforderlich!) oder an einem Fernversteller gem. Abb. 2 erfolgen.

Die Widerstände R1 und R2 sollten 20...30kΩ haben. Für K1 und K2 sind Relais mit Goldkontakten zu verwenden.



Umschaltung der Stellungsbegrenzung (Abb. 4)
- beispielsweise der Maximalbegrenzung.

Normalerweise ist der Fernversteller angeschaltet, so dass die daran eingestellte Maximalstellung wirksam ist. Wird das Relais K1 erregt, beispielsweise bei Regen, wird auf die am Regler eingestellte Maximalstellung umgeschaltet ("Regenstellung").

Für K1 ist ein Relais mit Goldkontakten zu verwenden.