

Temperatur-Kaskadenregler

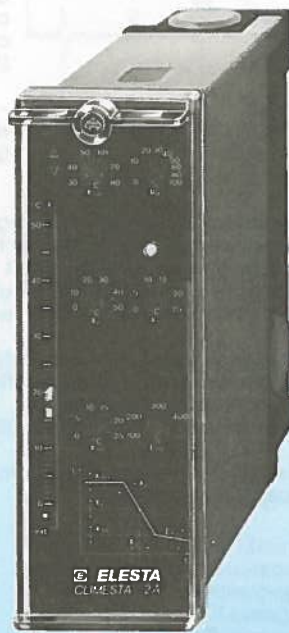
für Lüftung-Klima und Heizung

Datenblatt

Typ

A 3.1-04

CLIMESTA 2 A



48 x 144 mm, Einbautiefe 120 mm

Für Raumluft/Zuluft-, Abluft/Zuluft-, Vorlauf/Rücklauf-Temperaturkaskadenregelungen in Lüftungs-Klima- und Heizungsanlagen.

Merkmale und Vorteile

- stetiger, elektronischer Kaskadenregler mit P + PI-Verhalten und einstellbarer, elektronischer Rückführung
- universelle Montagemöglichkeiten
- eingebauter Sollwertgeber mit hoher Einstellgenauigkeit
- derselbe Regler für interne oder externe Hauptsollwert-Einstellung
- Hauptsollwert-Bereichseinschränkung und -Arretierung
- einstellbare, eingebaute min/max-Begrenzung
- optische Anzeige der Stellbefehle an der Frontplatte
- Schalter zur Genauigkeitskontrolle (Soll-Istwertvergleich bei abgeschalteter Rückführung)
- Diagnoseadapter-Buchse für Inbetriebnahme, Service und Wartung
- aufsteckbares Zusatzteil für Gerätebeschriftung
- kombinierbar mit Funktionsmodulen, im Gehäuse 144 x 144 mm
- kompakte Bauweise: minimale Frontfläche, geringe Einbautiefe
- eingebaute Stromversorgung

Ausführung

Kunststoffgehäuse, in Schutzart IP 40 nach DIN 40050; für Schalttafeleinbau, Wandaufbau und Schnellbefestigung auf Tragschienen nach DIN 46277. Steckbar auf Grundplatte mit 13 Schraubklemmen für 2 x 1,5 mm² oder für Anschluss mittels AMP-Faston-Steckhülsen, Grösse 2,8. Einstell-Elemente an der Frontseite sind durch transparenten, arretierbaren Deckel vor Verstellung geschützt.

Technische Daten Elektrische Daten

Netzspannung
Leistungsaufnahme
Ausgangskontakte des Reglers
Sicherung
(von der Rückseite des Reglers zugänglich)
Schutzklasse
Stoss-Prüfspannung
Funkentstörgrad

220 – 240 V/+ 10%...– 15%, 45 – 65 Hz
ca. 4 VA
für 250 V~/2 A, cos φ \geq 0,6
F 4/250 G

II nach VDE 0631
3000 V (1/1000 μ s)
<N> nach VDE 0875

Funktionsdaten

| | |
|--|---|
| Regelverhalten | P + PI/Dreipunktregelung |
| Neutralzone | $\pm 1\%$ des Einstellbereiches ($\pm 0,5^\circ\text{C}$) |
| Hauptsollwert X_S | 0...+ 50 $^\circ\text{C}$ |
| Kaskadensollwert X_K | 0...+ 50 $^\circ\text{C}$ |
| Kaskadenbereich X_P | 0...+ 25 $^\circ\text{C}$ |
| Minimal-Begrenzung X_{\min} | 0...+ 25 $^\circ\text{C}$ |
| Maximal-Begrenzung X_{\max} | + 30 $^\circ\text{C}$...+ 80 $^\circ\text{C}$ |
| Einfluss der Minimal-Begrenzung E_{\min} | 100... 400%, ∞ |
| Rückführung R_u | 0... 100% |
| Rückführzeitkonstante | ca. 75 s |
| Kürzester Regelschritt | ca. 0,5 s |
| Stellzeit des Antriebes | 2 (...5) min |

Übrige Daten

| | |
|---------------------|---|
| Umgebungstemperatur | - 20 $^\circ\text{C}$... + 60 $^\circ\text{C}$ |
| Feuchte | Klasse F nach DIN 40040 |
| Gewicht | 0,58 kg |

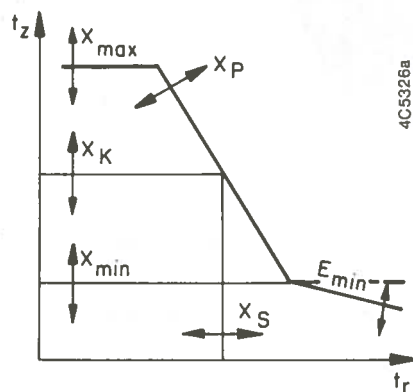
Funktion

Bei einer Regelabweichung (d. h. Abweichung vom Nennwert) verschiebt der Hauptregelkreis den Kaskadensollwert X_K so, dass auch an schwierigen Lüftungs- und Klimaregelstrecken eine gute Stabilität und Genauigkeit erreicht werden kann. Die Kenngrößen der Verschiebung (statisch X_P und dynamisch R_u) sind am Regler einstellbar. Die Einstellbereiche sind so gewählt, dass der Regler praktisch für jede Anlage optimal eingestellt werden kann.

Sinkt die Zulufttemperatur unter den eingestellten Minimalwert X_{\min} ab, wird die Zulufttemperatur je nach Einstellung des Minimaleinflusses E_{\min} , gleitend (Einstellung 100–400%) oder konstant (bei Einstellung ∞) begrenzt.

Steigt die Zulufttemperatur auf den eingestellten Maximalwert X_{\max} an, wird sie konstant auf X_{\max} begrenzt.

Der Nennwert der Temperatur ist abhängig vom Hauptsollwert X_S , von Zusatzfunktionen und vom Belastungszustand der Anlage.



Projektierungshinweise Montage

Montageanleitung Nr. 22.15.65 beachten (ist jedem Regler beige packt).

Bei Aufbau-Montage:

Grundplatte auf Wand, Montageplatte oder Tragschienen nach DIN 46277 montieren und verdrahten; Regler aufstecken und festschrauben.

Bei Schalttafel-Montage:

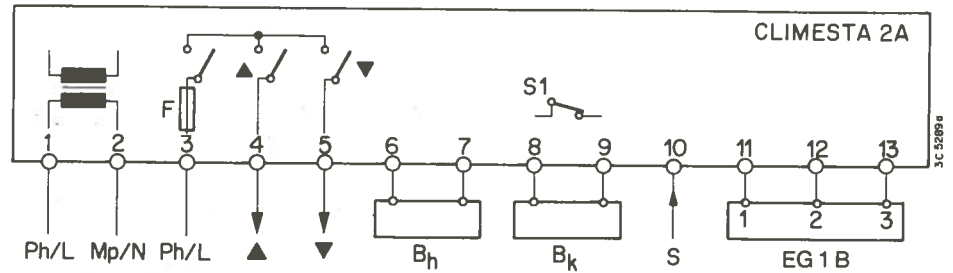
Regler in Schalttafel Ausschnitt montieren, Grundplatte aufstecken und verdrahten oder Regler direkt mittels AMP-Faston-Steckhülsen anschließen.

Zusatzgeräte/Datenblätter

| | |
|--------------------------------------|------------------------|
| Aussentemperatur-Störwertgeber | Nr. 22.11.100/A 3.2-01 |
| Zweistufiger Zweipunktausgang | Nr. 22.11.101/A 3.2-02 |
| Totzonengerät | Nr. 22.11.102/A 3.2-03 |
| Zweifach-Signalwandler | Nr. 22.11.103/A 3.2-04 |
| Mehrfach-Signalwandler | Nr. 22.11.104/A 3.2-05 |
| Temperaturfühler für Vorlauf, aussen | Nr. 22.11.105/A 2.3-01 |
| Raumtemperaturfühler | Nr. 22.11.106/A 2.3-02 |
| Kanaltemperaturfühler | Nr. 22.11.107/A 2.3-03 |
| Externe Sollwertgeber | Nr. 22.11.108/A 2.4-01 |
| Diagnoseadapter | Nr. 22.11.109/A 3.2-06 |
| Stellantrieb für Hahnen | Nr. 26.11.16 /A 4.1-01 |
| Hahnen | Nr. 26.11.15 /A 4.2-01 |
| Motor-Ventile (Aussengewinde) | Nr. 26.11.27 /A 4.2-10 |
| Motor-Ventile (Flansch) | Nr. 26.11.28 /A 4.2-11 |
| Frostschutz-Temperaturwächter | Nr. 22.11.94 /A 5.1-02 |

Installation

Nach Anwendungsschema oder Gesamtstromlaufplan verdrahten. Anschluss durch Fachkra gemäss den örtlichen Vorschriften. Die Leitungen sind für 220 V~ zu verlegen.



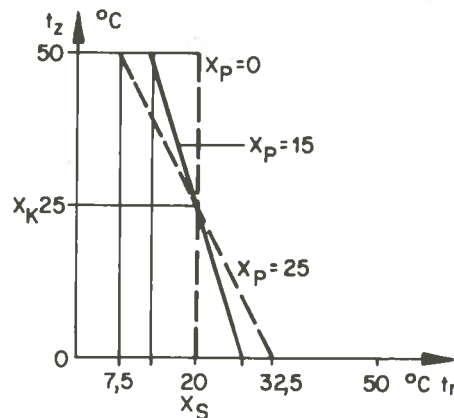
| | | | |
|------|------------------------------|--------|---|
| Ph/L | Phase | Bk | Temperatur-Kaskadenfühler |
| Mp/N | Nulleiter | EG 1 B | Externer Sollwertgeber, (wahlweise) |
| ▲ | Stellsignal-Impulse «wärmer» | S | Signaleingang für Stör- oder Führungsgrösse |
| ▼ | Stellsignal-Impulse «kälter» | S1 | Ausschalter für Rückführung |
| F | Sicherung F 4/250 G | | |
| Bh | Temperatur-Hauptfühler | | |

Inbetriebnahme

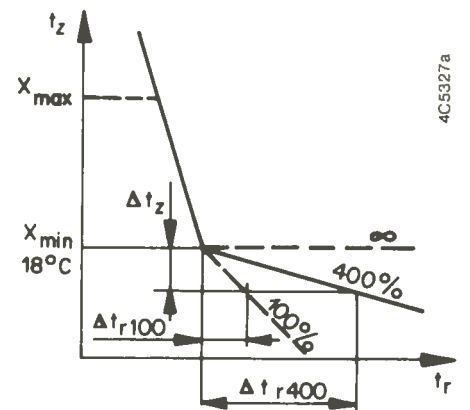
Empfehlung für Grundeinstellungen bei der Inbetriebnahme:

| Bez. | Benennung | Grundeinstellung |
|------------------|--|------------------|
| X _S | Hauptsollwert | + 20°C |
| X _K | Kaskadensollwert | + 25°C |
| X _P | Kaskadenbereich | + 15°C |
| R _u | Rückführung | 50% |
| E _{min} | Einfluss der Minimalbegrenzung | 400% |
| X _{min} | minimale Kaskadentemperatur (z. B. Zulufttemperatur) | + 18°C |
| X _{max} | maximale Kaskadentemperatur (z. B. Zulufttemperatur) | + 60°C |

Kaskadenbereich X_p



Einfluss der Minimalbegrenzung E_{min}



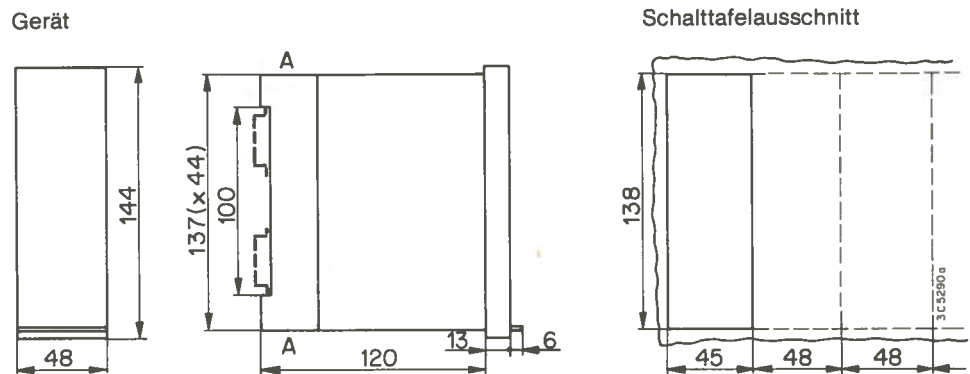
| Δt_z | X _p | Δt_r | Δt_z | E _{min} | Δt_r |
|--------------|----------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| 50°C | 25 | 25°C | 1°C | 100% | 1°C |
| 50°C | 15 | 15°C | 1°C | 400% | 4°C |

Anpassen des Reglers an die Regelstrecke siehe Montage-Bedienungsanleitung Nr. 22.15.65. Zur Vereinfachung der Inbetriebsetzung steht ein Diagnoseadapter zur Verfügung (siehe Zusatzgeräte).

Anwendungsschemata

| | |
|-------------|---|
| R.2.1.0.101 | Abluft- oder Raumtemperaturregelung, Heizen |
| R.2.3.0.103 | Abluft- oder Raumtemperaturregelung, Heizen und Kühlen stetig, aussentemperaturgeführt |
| R.2.3.0.105 | Abluft- oder Raumtemperaturregelung, Heizen stetig, Kühlen zweistufig, aussentemperaturgeführt |
| R.2.3.0.106 | Abluft- oder Raumtemperaturregelung, Heizen und Kühlen stetig, mit Angebot-Nachfrage-Steuerung |
| R.2.5.0.102 | Abluft- oder Raumtemperaturregelung, Heizen und Kühlen stetig, Abluft- oder Raumfeuchterege lung, stetig, aussentemperaturgeführt |
| R.4.9.0.101 | Badewassertemperaturregelung, stetig, mit Vorlauf- und Rücklauf-Temperaturfühler |

Massbild



A: ausbrechbare Einführungen für Verschraubungen PG 13,5

Lieferumfang

CLIMESTA 2A
mit Grundplatte ZCL 1 A

zusätzlich zu bestellen

Montagerahmen ZCL 3 A
Beschriftungshalter ZCL 5 A