

Einzelraum-Temperaturregler

DB INDUSTRIE TECHNIK MESSEN - REGELN - ÜBERWACHEN

RC-DO

Kühldeckenregler, RS485

Anwendung:

Raumtemperatur-Regler für Heizen und Kühlen. PI-Regelung mit internem oder externem Fühler an AI1.

2 Tasten oder Drehknopf zur Sollwertverstellung (± 3 K), Eingang für Präsenzmelder an DI1, Kondensationsmelder oder Fensterkontakt an DI2/CI, sowie ein Change-over-Kontakt an UI1 für Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen ist vorhanden. Frostschutzfunktion bei Temperaturen < 8 °C.

RC-C: RS485 Schnittstelle zur Anbindung an übergeordnete Systeme via EXöLine oder Modbus. Einfache Konfiguration über kostenloses Regio-Tool.

Montage:

Auf Putz oder Unterputzdose in einer Höhe von ca. 1,5 m, frei für die Luftkonvektion. Schrauben nicht zu fest anziehen, damit die Grundplatte nicht verbogen wird.

Inbetriebnahme:



1. Rahmen abheben
3. Klemmen verdrahten
5. Regler in Bodenplatte stecken



2. Regler vorsichtig an den 4 Aussparungen aus der Bodenplatte hebeln
4. Bodenplatte auf Wand oder Unterputzdose befestigen
6. Abdeckrahmen aufstecken



Technische Daten:

Versorgungsspannung: 18 - 30 VAC, 50 - 60 Hz

Leistungsaufnahme: max. 2,5 VA

Sensor: NTC-Sensor $\pm 0,5$ °C Genauigkeit im Bereich $+15 / +30$ °C

Regelbereich: 0 - 50 °C

Eingänge: **1 externer Raumfühler** (P1000) an Klemme AI1(30) - 41

Change-over: PT1000-Fühler an UI1(31) - 41 oder potenzialfreier Schließerkontakt an UI1(31 - C + (40)

Präsenzmelder an DI1(32) - C + (40)

Kondensationswächter an DI2/CI (33) - 41 oder potenzialfreier **Fensterkontakt** an DI2/CI (33) - C + (40)

Ausgänge: 1 x 24 VAC **verstärkte Lüftung** max. 0,5 A an DO1(12) - 20

Ventil-Antrieb Heizen 0 - 10 VDC max. 0,5 mA an UO1-10-11

Ventil-Antrieb Kühlen 0 - 10 VDC max. 0,5 mA an UO2-10-11

oder über Dip-Schalter SW5 und SW6

Ventilantrieb 3-Punkt, max. 2,0 A an UO1-20 (heizen) und UO2-24 (kühlen)

Antiblockierfunktion: alle 23 Stunden

Gehäuse: B x H x T...95 x 95 x 31 mm

Schutzart: IP 20

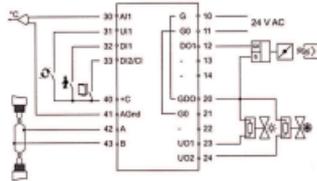
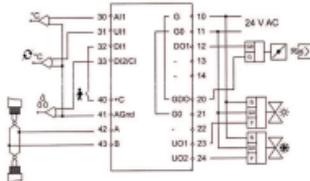
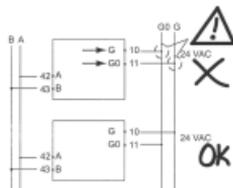
Umgebungstemperatur: 0 / $+50$ °C

Anzeige: LED rot = Heizen, LED blau = Kühlen, bzw. im Display heat oder cool als Text

Verdrahtungsbeispiele:

RC-CH, RC-C, RC-CO, RC-CDO

Bei Geräten ohne Kommunikation fehlt der Busausgang 42 - 43



Regelfunktionen: Nur RC-C: Aufzurufen im Regio-Tool in Menue **Configuration** "controller functions". FS = Werkseinstellung

1. Heizen (FS):

Regelung an **U01** nach vorgegebenem Sollwert \pm Verstellung am Display oder Drehknopf.

FS: Antrieb 0 - 10 V, max. 5 mA, Verdrahtung: **10 bzw. 20(G) - 11 bzw. 21(G) - 23(Signal)**. Schalter **SW5** auf **OFF**

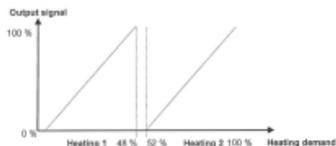
Thermischer Antrieb: 24 VAC, max. 2 A, Verdrahtung: **10 bzw. 20 (G) - 23**. Schalter **SW5** auf **ON**.

2. Heizen und Kühlen über Sommer-/Winterumschaltung:

Regelung an **U01** nach vorgegebenem Sollwert \pm Verstellung am Display oder Drehknopf. Wenn **UI1** aktiv ist, wird auf Kühlen umgeschaltet.

3. 2 x Heizen:

Regelung an **U01** und **U02** nach vorgegebenem Sollwert \pm Verstellung am Display oder Drehknopf. Wenn das Ausgangssignal 50 % erreicht, wird das Signal 0...48 % auf **U01**, 52...100 % auf **U02** gesandt.



4. Heizen und Kühlen:

Regelung an **U01** und **U02** nach vorgegebenem Sollwert + Verstellung am Display oder Drehknopf.

5. Heizen und Kühlen mit Zuluft-Regelung und verstärkte Lüftung:

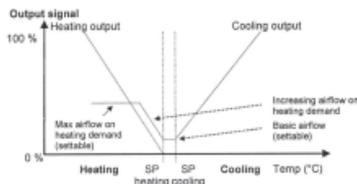
Regelung an **U01** und **U02** nach vorgegebenem Sollwert + Verstellung am Display oder Drehknopf.

Wie unter 4., wobei die Kühlung über eine Mischluftklappe geregelt wird. Bei verstärkter Lüftung wird die Kühlung auf 100 % gefahren, egal wie das Ausgangssignal gerade ist.

6. Heizen und Kühlen mit Zuluft-Regelung:

Regelung an **U01** und **U02** nach vorgegebenem Sollwert + Verstellung am Display oder Drehknopf.

Die Mischluftklappe wird auch im Heizbetrieb geöffnet und durch eine einstellbare Max.Begrenzung, sowie eine einstellbare Minimalströmung geregelt.



7. Kühlen:

Regelung an **U01** nach vorgegebenem Sollwert + Verstellung am Display oder Drehknopf.

Antrieb 0 - 10 V, max. 5 mA, Verdrahtung: **10 bzw. 20(G) - 11 bzw. 21(G) - 23(Signal)**. Schalter **SW5** auf **OFF**

Thermische Antriebe: 24 VAC, max. 2 A, Verdrahtung: **10 bzw. 20 (G) - 23**. Schalter **SW5** auf **ON**.

8. 2 x Kühlen

Regelung an **U01** und **U02** nach vorgegebenem Sollwert \pm Verstellung am Display oder Drehknopf. Wenn das Ausgangssignal 50 % erreicht, wird das Signal 0...48 % auf **U01**, 52...100 % auf **U02** gesandt.

Antriebe 0 - 10 V, max. 5 mA, Verdrahtung: **10 bzw. 20(G) - 11 bzw. 21(G) - 23(Signal) - 24(Signal)**. Schalter **SW5+ SW6** auf **OFF**

Thermische Antriebe: 24 VAC, max. 2 A, Verdrahtung: **10 bzw. 20 (G) - 23(Signal) - 24(Signal)**. Schalter **SW5+ SW6** auf **ON**.

Regelzustände:

0 = Aus

wird durch Drücken der Belegt-Taste > 5s erreicht oder durch offenes Fenster mit Fensterkontakt. Aufheben durch kurzes Drücken dieser Taste. Keine Heiz- oder Kühlfunktion. Wenn 8 °C (FS) unterschritten werden startet automatisch die Heizung.

Das Display bleibt dunkel und in der Anzeige steht OFF.

Unbelegt

anwählbar in Parameter 45

Wenn der Raum für längere Zeit, wie langes Wochenende oder Urlaub nicht benützt wird. Heizung und Kühlung sind aus, und zwar zwischen einstellbaren Min. - und Max. Werten (FS min = 15 °C, FS max = 30 °C). Hysterese 0,1 K. Sollwertänderungen über Display oder Knopf sind in diesem Zustand nicht aktiv. Über Belegt-Taste oder Präsenzmelder wird beim Betreten in Bypass-Zustand umgeschaltet

Stand-by

anwählbar in Parameter 45

Der Raum wird im Moment nicht benötigt und befindet sich in einem Energiesparmodus, z.B. abends, nachts, am Wochenende. Wenn jemand den Raum betritt wird über einen Präsenzsensoren oder die belegt-Taste auf Bypass, d. h. Normaltemperatur mit verstärkter Lüftung umgeschaltet. Die Temperatur wird bei Werkseinstellung (FS=22 °C) zwischen 19 und 27 °C geregelt. Über Display oder Regelknopf kann der Wert um ± 3 K verändert werden. Display beleuchtet, STANDBY und die aktuelle Raumtemperatur (oder der Sollwert) wird angezeigt.

Belegt

Dies ist der voreingestellte Zustand (FS).

Der Raum wird entsprechend der vorgewählten Sollwerte geregelt, welche über Knopf oder Display um ± 3 K verändert werden können. Display ist beleuchtet, # und die aktuelle Raumtemperatur (oder der Sollwert) werden angezeigt. Über Belegt-Taste kann der Bypass-Zustand aktiviert werden (Verstärkte Lüftung).

Bypass

Der Raum wird entsprechend der vorgewählten Sollwerte geregelt, welche über Knopf oder Display um ± 3 K verändert werden können. Zusätzlich ist die verstärkte Lüftung aktiv. Nach einer vorwählbaren Zeit (FS = 2 Stunden) kehrt der Regler automatisch in den vorgewählten Betriebszustand zurück. Bypass wird durch Drücken der Belegt-Taste, einen Präsenzmelder oder einen zentralen Befehl (Uhrzeit, Buchungssystem) eingeschaltet, wenn sich z. B. in einem Konferenzraum viele Personen eine bestimmte Zeit aufhalten. Um kurzzeitiges Betreten des Raumes ohne Aktion des Reglers zu ermöglichen, gibt es eine einstellbare Verzögerung von 0(FS)...60 Minuten. Display ist beleuchtet, #, #E, und die aktuelle Raumtemperatur (oder der Sollwert) werden angezeigt.

Wenn die Belegt-Taste länger als 5 s gedrückt wird, geht der Regler in einen Ausschaltmodus. Im Parameter 46 kann festgelegt werden, welcher Betriebszustand folgen soll (Aus oder Unbelegt).

Drücken Sie kürzer als 5 s und der Regler befindet sich im Ausschalt- oder voreingestellten Modus, wechselt der Regler in den Bypass-Modus. Wenn der Regler sich im Bypass-Modus befindet und Sie drücken die belegt-Taste kürzer als 5 s, wechselt der Regler in den voreingestellten Modus.

Taupunktsensor

Der Sensor KG-A wird an die Klemmen CI(33) - 41 gelegt und schaltet bei Betauen die Kühlung ab. Nach Abklingen startet der Regler automatisch aus der neutralen Position.

Frostschutz

Wird aktiviert, wenn die Temperatur 8 °C unterschreitet.

Fensterkontakt

Wenn Fenster geöffnet sind Heizen und Kühlen abgeschaltet.

Eine rote bzw. Blaue LED zeigt die Funktion Heizen bzw. Kühlen an.

Parameter

Die hinterlegten Parameter können vor Ort aufgerufen und eventuell abgeändert werden.

Durch gleichzeitiges Drücken der ^ v Tasten ca. 5 s und anschließendes 2 x Drücken der Taste ^ wird das SERVICE-Menue erreicht und der Parameter 1 angezeigt. Durch Drücken von ^ oder v kann der gewünschte Wert aufgerufen werden. Durch Drücken der Belegt-Taste wird der Parameter aufgerufen und kann nun verändert werden. Bestätigen des neuen Wertes durch Belegt-Taste.

Rückkehr in den Normalzustand durch gleichzeitiges Drücken von ^ v oder nach ca 1 Minute ohne Aktion.

Regio-Tool kostenlos

Nach dem Start erscheint ein Fenster mit den möglichen RC-Modellen. Nach Auswahl des richtigen Typs ist aus dem Menue-Punkt **Tools** der Punkt "search for controllers" aufzurufen. Die nun angezeigte PLA und ELA Adresse ist im Menue **Configuration - System** entsprechend einzugeben.

Nun kann unter **Tools** "log on" eine Verbindung zum Regler hergestellt werden. Operator-Kennwort = 3333, System-Kennwort = 1111.

Refresh: Bringt die Regler-Daten auf das Display. **Load all parameters:** Lädt die Parameter vom Regler in das Tool.

Funktionen wie Alarmmeldungen und Kalender sind nur in den Maxi-Versionen RCP möglich.

Wenn die Belegt-Taste länger als 5 s gedrückt wird, geht der Regler in einen Ausschaltmodus (Aus oder Unbelegt)

Über das Regio-Tool kann festgelegt werden, welcher Betriebszustand folgen soll.

Drücken Sie kürzer als 5 s und der Regler befindet sich im Ausschalt- oder voreingestellten Modus, wechselt der Regler in den Bypass-Modus. Wenn der Regler sich im Bypass-Modus befindet und Sie drücken die Belegt-Taste kürzer als 5 s, wechselt der Regler in den voreingestellten Modus.

Parameter Nr.	Beschreibung	FS (Werks- einstellung)
1	Sollwert Heizen	22 °C
2	Sollwert Kühlen	24 °C
3	Neutrale Zone im Stand-By Modus	
4	Heizensollwert - 3 Kühlensollwert + 3	3 °C
5	Sollwert Heizen bei Unbelegt Sollwert bei Kühlen bei Unbelegt	15 °C 30 °C
6	Frostschutzpunkt	8 °C
7	P-Band	10 °C
8	I-Zeit (s)	300 s
9	Temperatur, unterhalb der bei S/W-Umschaltung Kühlen gewählt wird	18 °C
10	Temperatur, oberhalb der bei S/W-Umschaltung Heizen gewählt wird	22 °C
11	Regelfunktion 0 = Heizen, 1 = Heizen/Heizen, 2 = Heizen /Kühlen über Change-over, 3 = Heizen/Kühlen, 4 = Heizen/Kühlen mit Zuluftregelung und verstärkter Lüftung, 5 = Heizen/Kühlen mit Zuluftregelung, 6 = Kühlen, 7 = Kühlen/Kühlen	3
12	Zeitdauer im Bypass-Modus	120 min
13	Nachlaufzeit Bypass	10 min
14	Anlaufzeit bei Präsenzmelder	0 min
15	Raumfühler: 0 = intern, 1 = extern	0
16	Change-over-Fühler an UI1(31): 0 = keiner, 1 = digital, 2 = analog	2
18	DI2(33): 1 = Fensterkontakt, 2 = Kondensationsfühler	2
20	Antrieb an UO1(23): 0 = Null, 1 = Thermoantrieb Heizen, 2 = Null, 3 = 0 - 10 V, 4 = Null	3
21	Antrieb an UO2(24): 0 = Null, 1 = Null, 2 = Thermoantrieb Kühlen, 3 = Null, 3 = Null, 4 = 0 - 10 V	4
29	Ausgangssignal Heizen: 0 = 0...10 V, 1 = 2...10 V, 2 = 10...2 V, 3 = 10...0 V	0
30	Ausgangssignal Kühlen: 0 = 0...10 V, 1 = 2...10 V, 2 = 10...2 V, 3 = 10...0 V	0
31	Laufzeit des Thermoantriebs Heizen	60 s
32	Laufzeit des Thermoantriebs Kühlen	60 s
36	Zeitpunkt der Antriebsprüfung Heizen	23 Uhr
37	Zeitpunkt der Antriebsprüfung Kühlen	23 Uhr
42	Display-Anzeige: 0 = Istwert, 1 = Sollwert heizen, 2 = Sollwert Kühlen, 3 = Mittelwert, 4 = Sollwertverstellung	0
43	Höchste Sollwertverstellmöglichkeit nach oben	3 K
44	Höchste Sollwertverstellmöglichkeit nach unten	3 K
45	Voreingestellter Regelungsmodus: 1 = Unbelegt, 2 = Stand-By, 3 = Belegt	3
46	Modus nach >5s Belegttaste: 0 = Aus, 1 = Unbelegt,	1
48	Min. Strömung bei 11-5 und -6	20
49	Max. Strömung bei 11-5 und -6	0
56	Korrektur Fühler an A1	0 °C
57	Korrektur Fühler an UI1	0 °C
58	Korrektur an internem Fühler	0 °C
59	Filter-Faktor für analoge Eingänge	0,2
60	Status DI1: 0 = NO, 1 = NC	0
61	Status DI2: 0 = NO, 1 = NC	1
62	Status UI1: 0 = NO, 1 = NC	0
63	Heizsignalausgang: 0 = OFF, 1 = manuell, 2 = automatisch	2
64	Kühlsignalausgang: 0 = OFF, 1 = manuell, 2 = automatisch	2
65	Verstärkte Lüftung Signalausgang: 0 = OFF, 1 = manuell, 2 = automatisch	2
66	Change-over: 0 = Heizen, 1 = Kühlen, 2 = automatisch entsprechend Temperaturfühler oder digitalem Eingang	2
67	Ausgangssignal manuell Heizen	0
68	Ausgangssignal manuell Kühlen	0

Technische Änderungen vorbehalten