



WE TAKE BUILDING
AUTOMATION PERSONALLY



BENUTZERHANDBUCH RCF



 **REGIN**
THE CHALLENGER

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. Regin übernimmt jedoch keine Garantien für den Inhalt dieses Handbuchs. Die Benutzer werden gebeten, Regin über Fehler, Ungenauigkeiten und Doppeldeutigkeiten zu informieren, damit Korrekturen vorgenommen werden können. Änderungen der Informationen in diesem Dokument sind vorbehalten.

Die im Handbuch beschriebene Software steht unter dem Urheberrecht von Regin und kann nur im Einverständnis mit den vorgegebenen Lizenzbedingungen benutzt oder kopiert werden. Die Vervielfältigung oder der Weitervertrieb des Dokumentes, auch nur zum Teil, ist in jeder Form, auf jede Art und Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, ohne das Einverständnis von Regin untersagt.

COPYRIGHT

©AB Regin. Alle Rechte vorbehalten

WARENZEICHEN

EXOdesigner, EXOreal, EXOrealC, EXOline, EXO4, EXO4 Web Server, Regio und Regio tool© sind eingetragene Warenzeichen von AB Regin.

Windows, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2003 und Windows Server 2012 sind von Microsoft Corporation registrierte Warenzeichen.

Einige Produktnamen in diesem Handbuch werden nur zur Identifikation verwendet und können Markenzeichen der entsprechenden Firmen sein.

Mai 2021

Letzte Änderung: 3.2

Handbuch für Produkte mit Software-Revision 1.4-1-00 oder später

Die in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen werden mit Hilfe von Regio tool© Version 1.5-1-01. eingestellt.

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1 ZU DIESEM HANDBUCH	5
Abkürzungen	5
Zusätzliche Informationen.....	5
KAPITEL 2 EINFÜHRUNG IN DIE SERIE RCF	6
RCF - FAN-COIL-REGLER.....	6
RCF MIT KOMMUNIKATIONSFUNKTION	6
KAPITEL 3 MODELLE	8
Design	9
KAPITEL 4 TECHNISCHE DATEN	10
KOMMUNIKATION	10
Zubehör für RCF.....	11
KAPITEL 5 MONTAGEVORBEREITUNGEN.....	12
VERWENDUNG DER ETIKETTEN.....	12
KONFIGURATION	13
KAPITEL 6 INSTALLATION	14
MONTAGE.....	14
KOMMUNIKATION, VERDRAHTUNG.....	14
Sockel: Klemmenanordnung.....	15
Anschluss für die ModelleRCF(M)-230(C)TD	16
Anschluss verschiedener Stellantriebe	17
Anschluss für Modell RCF-230CTD-EC	18
Anschluss für die Modelle RCF-230(C)AD.....	20
Anschluss für die ModelleRCF(M)-230(C)D	21
KAPITEL 7 INBETRIEBNAHME	23
Fehlerbehebung	23
KAPITEL 8 FUNKTIONSWEISE DER REGELUNG	24
RCF-230(C)TD, RCF-230CTD-EC, RCF-230(C)AD, RCFM-230TD	24
RCF-230(C)D, RCFM-230D	25
KAPITEL 9 BETRIEBSMODI	28
UNTERSCHIEDLICHE BETRIEBSMODI	28
PRÄSENZABHÄNGIGE REGELUNG	28
KAPITEL 10 BEDIENUNG DER TASTENERHÖHEN/SENKEN-TASTEN.....	29
KAPITEL 11 STELLANTRIEBE.....	32
KAPITEL 12 VENTILATORSTEUERUNG.....	34
KAPITEL 13 CHANGE-OVER.....	38
KAPITEL 14 BENUTZUNG DES DISPLAYS.....	39
ANZEIGEN IM DISPLAY.....	39
DAS PARAMETERMENÜ	39
KAPITEL 15 SPEICHERFUNKTIONEN BEI STROMAUSFALL.....	44
KAPITEL 16 MODBUS-SIGNALTYPEN.....	45
KAPITEL 17 MODBUS-SIGNALE.....	47
DISKRETE EINGÄNGE.....	47

COIL-STATUSREGISTER	48
EINGANGSREGISTER	50
HOLDING REGISTER	51
KAPITEL 18 BACNET-SIGNALTYPEN	56
KAPITEL 19 BACNET-SIGNALE.....	57
ANALOG-EINGANG EINGÄNGE:ANALOG	57
ANALOGWERTE.....	57
BINÄRE EINGÄNGE.....	58
BINÄRWERTE.....	59
REGELUNG	59
MEHRSTUFIGE EINGÄNGE	60
MEHRSTUFIGE WERTE	60
GERÄT	61

Kapitel 1 Zu diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden die Regler der Serie RCF beschrieben.

Abkürzungen

In diesem Handbuch vorkommende Abkürzung:

WE Werkseinstellung

Zusätzliche Informationen

Zusätzliche Informationen zur Serie RCF sind in folgenden Dokumenten enthalten:

- **Handbuch Regio tool**[®] – Handbuch zur Konfiguration der Regler
- **Regio für EXO-Projekte** – Informationen zur Verwendung von RCF-Reglern im EXO-System. RCF-Regler können auf gleiche Weise, wie die Produkte der Serie Regio Midi im EXO-System verwendet werden.

Diese Informationen können unter www.regincontrols.com heruntergeladen werden.

RCF - Fan-Coil-Regler

Die Serie RCF bietet ein umfangreiches Sortiment an Fan-Coil-Reglern für Heiz- und Kühlanwendungen und die Ventilatorregelung. Sie können die Regio-Regler individuell einsetzen: Vom Stand-Alone-System zur Regelung der Anwendung in einem einzigen Raum bis hin zu großen integrierten SCADA-Systemen.

RCF-Modelle, die in ihrer Bezeichnung den Buchstaben „C“ haben (z. B. RCF-230CTD) verfügen über eine integrierte Kommunikationsfunktion. Regler mit dieser Funktion können an Bus-Leitungen wie z. B. Modbus, EXOline, das Bus-System von Regin, oder BACnet angeschlossen werden, um über eine RS485-Schnittstelle mit dem zentralen SCADA-System zu kommunizieren.

Anwendungen:

Die Regler der Serie RCF zeichnen sich sowohl durch ihr ansprechendes Design als auch ihre Funktionalität aus. Sie eignen sich hervorragend für Gebäude, in denen es einerseits auf einen optimalen Komfort aber andererseits auch auf einen niedrigen Energieverbrauch ankommt, wie z. B. Büros, Schulen, Einkaufszentren, Flughäfen, Hotels und Krankenhäuser.

Es sind Modelle für die Steuerung von anlagen, thermischen und 3-Punkt-Stellantrieben sowie Modelle mit Thermostatfunktionen erhältlich. Darüber hinaus gibt es Modelle zur Steuerung von EC Ventilatoren oder dreistufigen Fan-Coils.

Montage

Der modulare Aufbau mit separatem Sockel für den Kabelanschluss macht die Installation und Inbetriebnahme der RCF-Regler denkbar einfach. Die Montage erfolgt direkt an die Wand oder an eine Anschlussdose.

RCF mit Kommunikationsfunktion

Kommunikation

Die Regler können über RS485 (EXOline, BACnet oder Modbus) an ein zentrales SCADA-System angeschlossen und für eine bestimmte Anwendung mit der Konfigurationssoftware Regio tool© konfiguriert werden, die auf der Website von Regin unter www.regincontrols.com kostenlos heruntergeladen werden kann. Zusätzliche Informationen sind im Handbuch für Regio tool© enthalten.

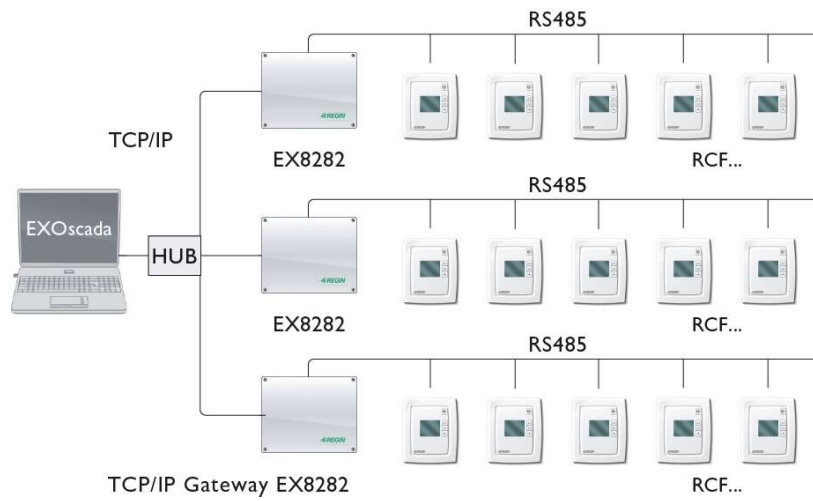
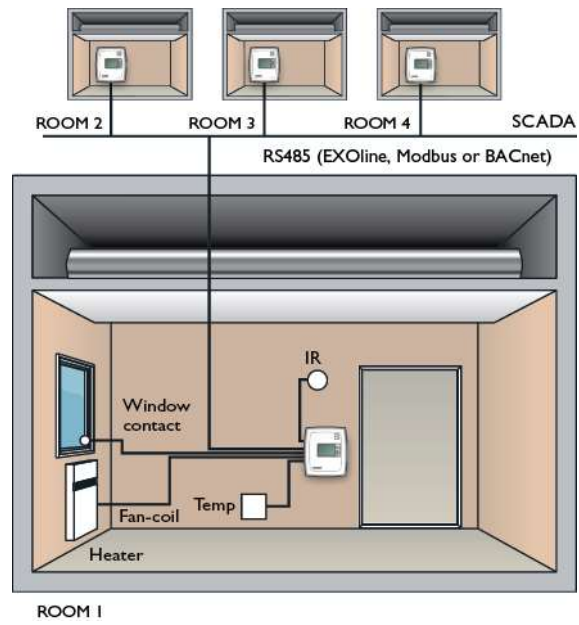
RCF-230CD, RCF-230CAD und RCF-230CTD sind ab Software-Version 1.2-1-00 (BACnet stack 3.0.4) BTL-gelistet.

Regelung

Die Regler können für die folgenden verschiedenen Regelmodi/-sequenzen konfiguriert werden:

- Heizen oder Kühlen mit Change-Over-Funktion
- Change-Over/Heizen (nur RCF-230(C)TD und RCF-230CTD-EC mit Konfiguration für elektrischen Erhitzer)
- Heizen/Kühlen

Anwendungsbeispiele



Kapitel 3 Modelle

Die RCF-Serie umfasst 9 verschiedene Modelle von Raumreglern.

Modelle	Manuelle Change-Over-Funktion	Mit 2 Leitungen	Mit 4 Leitungen	Elektrischer Erhitzer	3-Punkt-Regelung	Thermische Stellantriebe	2-Punkt-Regelung	0...10 V DC-Regelung	Kommunikation*
RCF-230(C)TD		•	•	•	•	•			(•)
RCFM-230TD	•	•			•	•			
RCF-230(C)AD		•	•					Ventil	(•)
RCF-230(C)D		•	•				•		(•)
RCFM-230D	•	•					•		
RCF-230CTD-EC		•	•	•	•	•		Ventilator	•

* Gilt nur für Modelle mit einem „C“ im 2. Teil der Typenbezeichnung

Design



Abbildung 1. RCF-230X



Abbildung 2. RCFM-230X

Kapitel 4 Technischen Daten

Stromversorgung	230 V AC \pm 10 %, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme	< 3 W
Ausgänge, Relais für die Ventilatorregelung	230 V AC, 3 A, Fan-Coil (NA für RCF230-CTD-EC).
Stellantrieb, Triac	230 V AC, max. 300 mA (NA für RCF230-(C)AD)
Basissollwert	5...50°C (0...100 °C mit Regio tool ©)
Hysterese	\pm 0,5 K (einstellbar)
P-Band	10 °C (NA für RCF/M-230D)
I-Zeit	300 s (NA für RCF/M-230D)
Analogeingang	1 x PT1000
Digitaleingang	1 potentialfreier Schließer
Universaleingang	1 x PT1000 oder potentialfreier Schließer (NA für RCFM-230xx)
Montage	Wand
Schutzart	IP20

Kommunikation

Typ	RS485: EXOline oder Modbus (mit automatischer Erkennung/ Change-Over-Funktion) oder BACnet (ohne automatische Change-Over-Funktion)
Kommunikationsgeschwindigkeit	9600, 19200, 38400 bps (EXOline, Modbus und BACnet) oder 76800 bps (nur BACnet)
Funktioniert als	
Modbus	RTU-Slave
BACnet	B-ASC, MS/TP
Modbus Ungerade oder gerade (WE) und 1 Stoppbit oder alternativ keine Parität und	
.....	2 Stoppbits

Datenspeicherung

Festwertspeicher (EEPROM) Sämtliche Einstellungen und Konfigurationen werden gespeichert.
Siehe auch Kapitel *Speicherfunktion bei Spannungsausfall*.

Eingebauter Temperaturfühler

Typ	NTC, linearisiert, 10 kOhm
Messbereich	0...50 °C
Messgenauigkeit (Einheiten ohne Kommunikation)	+/- 1,5 °C bei 15...30 °C
Messgenauigkeit (Einheiten mit Kommunikation)	+/- 0,5 °C bei 15...30 °C

Eingebautes Display

Display Typ	Hintergrundbeleuchtetes LCD
-------------------	-----------------------------

CE

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV- und LVD-Richtlinien durch Erfüllung der Normen EN 60730-1:2000 und EN 60730-2-9:2002. und trägt das CE-Zeichen.

ROHS

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rats.

Eingänge

AI	Externer PT1000-Fühler anstelle des internen NTC
UI	Digital/Analogeingang; potentialfrei Fensterkontakt, Change-Over Eingang; Potenzialfreier Kontakt (einstellbar als NO/NG) oder PT1000

DIDigitaleingang; Potenzialfreier Fenster- oder Präsenzkontakt,
..... einstellbar als NO/NG.

Ausgänge

DO1Fan-Coil Ausgang 1 für Ventilatorsteuerung, Relais, 230 V AC, 3 A
DO2Fan-Coil Ausgang 2 für Ventilatorsteuerung, Relais, 230 V AC, 3 A
DO3Fan-Coil Ausgang 3 für Ventilatorsteuerung, Relais, 230 V AC, 3 A
DO4 Digitalausgang 4 für Heizen/Kühlen, 230V AC, max. 300 mA (3A initially)
DO5 .. Digitalausgang 5 für Heizen/Kühlen, 230V AC, max. 300 mA (3A initially)AO1, AO2
Analogausgang, 0...10 V DC, max. 1 mA, kurzschlussfest, Einstellbar auf 2...10 V, 10...0 V,
..... 10...2V

Weitere Informationen über Ein- und Ausgänge befinden sich im Kapitel *Anschlüsse*.

Zubehör für RCF

Interner Temperaturfühler TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000, TG-A1/PT1000
Präsenzmelder IR24-P
Change-Over TG-A1/PT1000

Das Zubehör ist bei Regin erhältlich. Weitere Informationen zu diesem Zubehör befinden sich in den einzelnen Datenblättern und Anweisungen für jedes Produkt, die unter www.regincontrols.com erhältlich sind.

Verwendung der Etiketten

Auf der Rückseite des Reglers befinden sich mehrere Aufkleber, die die Montage größerer RCF-Reglersysteme erleichtern. Die für die Montage zuständige Person sollte über die auf diesen Aufklebern enthaltenen Informationen informiert werden, um Zeit zu sparen und Fehler beim Anschließen zu reduzieren.

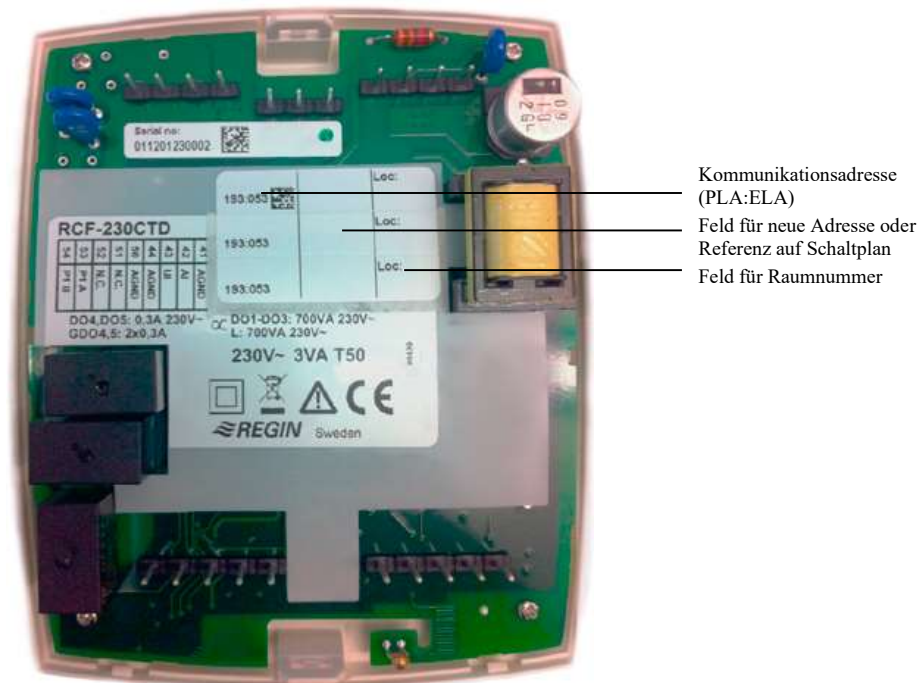


Abb. 3. Aufkleber auf der Rückseite des Reglers

Der Aufkleber besteht aus drei abtrennbaren Teilen, die den Gebäudezeichnungen beigelegt und am Reglerunterteil befestigt werden können. Der Aufkleber enthält unter anderem Informationen über die Kommunikationsadresse und verfügt über ein Feld für Hinweise, in das z. B. eine Referenznummer für den Schaltplan eingetragen werden kann.

Die Bedeutung der Adresse auf dem Aufkleber hängt vom verwendeten Kommunikationsprotokoll ab.

Beispiel 1

Lautet die Adresse auf dem Aufkleber 191:183, werden für die unterschiedlichen Kommunikationsprotokolle folgende Adressen verwendet:

EXoline: PLA = 191, ELA = 183.

Modbus: Adresse = 183.

BACnet: Geräte-ID = 191183 (die 4 niedrigen Zahlen = 1183, die 3 hohen Zahlen = 19), MS/TP-MAC-Adresse = 83.

Beispiel 2

Lautet die Adresse auf dem Aufkleber 10:001, werden für die unterschiedlichen Kommunikationsprotokolle folgende Adressen verwendet:

EXOline: PLA = 10, ELA = 1.

Modbus: Adresse = 1.

BACnet: Geräte-ID = 10001 (die 4 niedrigen Zahlen = 1, die 3 hohen Zahlen = 1), MS/TP-MAC-Adresse = 1.

Konfiguration

Regio tool[®] wird verwendet, um den Regler zu konfigurieren. Die Passwörter für die verschiedenen Anmeldungsebenen in Regio tool[®] lauten 1111 (Administratorebene) und 3333 (Bedienerebene). Dies gilt für die Modelle mit integrierter Kommunikation. Bei allen anderen Modellen wird das Gerät über das Display konfiguriert.

Der Computer, auf dem Regio tool[®] ausgeführt wird, ist über einen USB-RS485-Konverter auf der Rückseite des Geräts angeschlossen. Der Konverter ist an die Klemmen 53 und 54 angeschlossen.

Wenn der Regler konfiguriert werden muss, sollte dies vor der Montage erfolgen. Weitere Informationen zur Konfiguration befinden sich im Kapitel *Konfiguration*.

Der Sockel mit den Informationen über die Platzierung und den elektrischen Anschluss kann separat zum Gebäude geliefert und dort installiert werden.

Montage

Der Regler muss an einem Ort installiert werden, wo eine repräsentative Raumtemperatur herrscht. Ein geeigneter Ort dafür wäre in ca. 1,6 m Höhe über dem Boden an einer Stelle mit ungehinderter Luftzirkulation.

Den Verschlusshaken an der Oberkante der Abdeckung mit einem Schraubendreher eindrücken. Dann den Schraubendreher vorsichtig drehen, bis sich der Sockel und der Regler trennen lassen (s. Abbildung 3, unten). Danach mit Hilfe der entstandenen Spalte am Sockel das Oberteil vollständig lösen (siehe Abbildung 4). Danach das Unterteil des Gerätes ebenso lösen.



Abbildung 3.



Abbildung 4.

Danach das Reglerinnenleben aus dem Sockel lösen. Der Sockel mit Klemmen hat mehrere Befestigungsbohrungen. Die für die Montage gewünschten Befestigungsbohrungen wählen und den Sockel so an der Wand oder auf der Wanddose befestigen, dass die Pfeilmarkierungen nach oben zeigen.

HINWEIS: Die Schrauben nicht zu fest anziehen!

Kommunikation, Verdrahtung

Als Datenkabel muss ein geschirmtes TP-Kabel verwendet werden. Falls der Kommunikationsbus länger als 300 m ist, wird ein Repeater benötigt. Siehe folgende Abbildung:

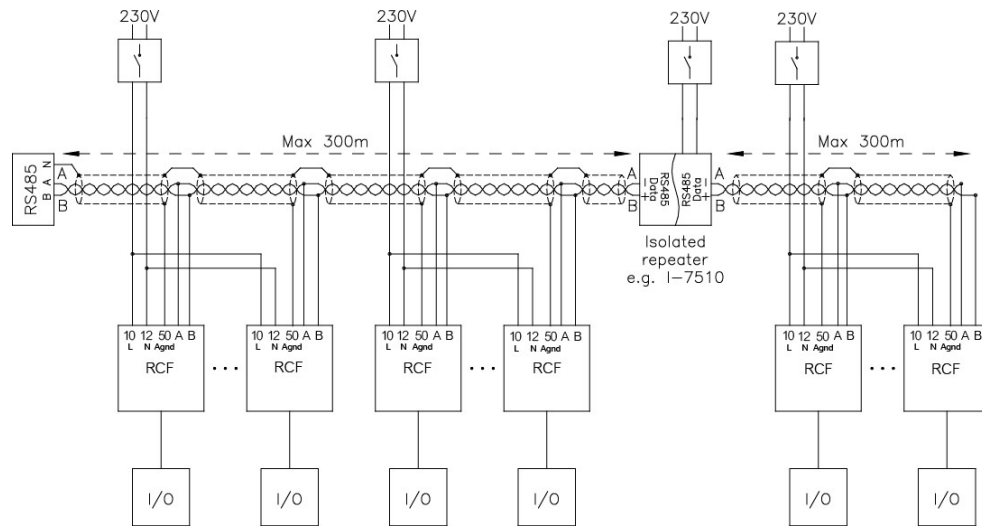


Abb. 5. Verdrahtung

Socket: Klemmenanordnung

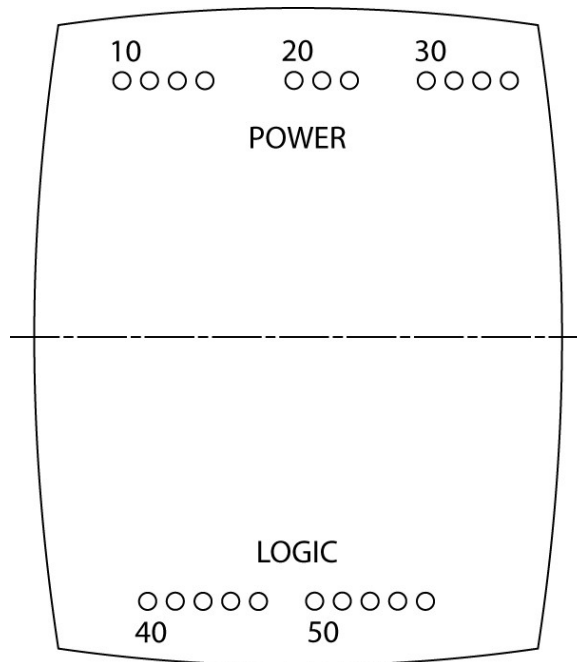
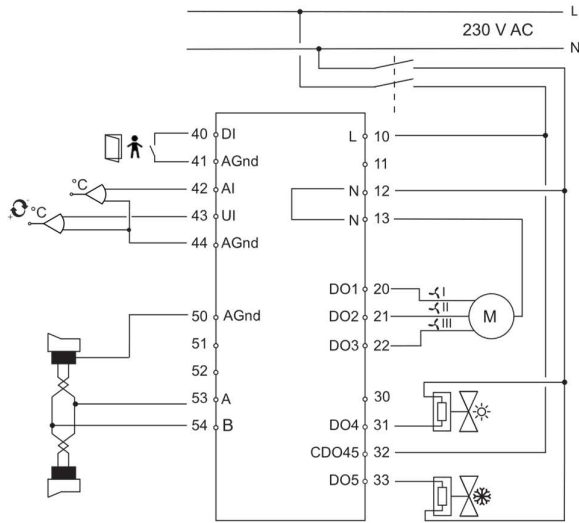


Abbildung 6. Socket: Klemmenanordnung

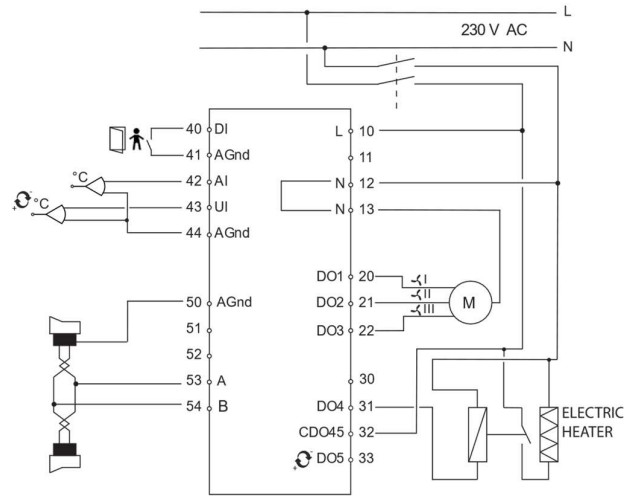
Anschluss für die Modelle RCF(M)-230(C)TD

Anschluss des thermischen
Stellantriebs



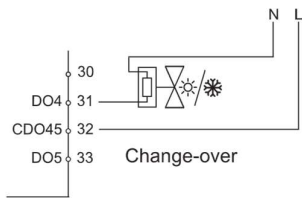
(RCF-230CTD)

Anschluss des Elektroerhizers mit
elektronischem Lastrelais

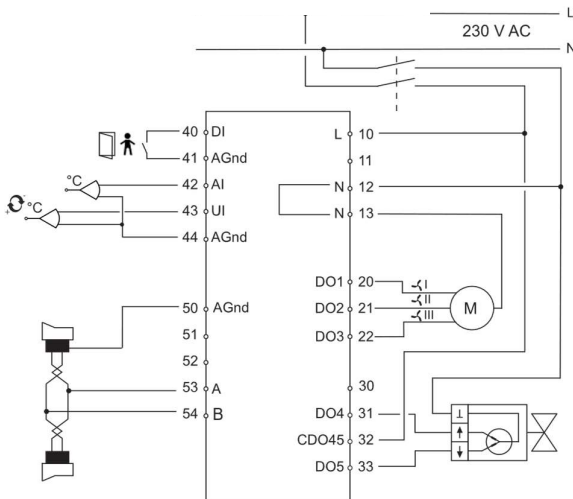


(RCF-230CTD)

Der RCFM-230 TD
kann nur so
angeschlossen

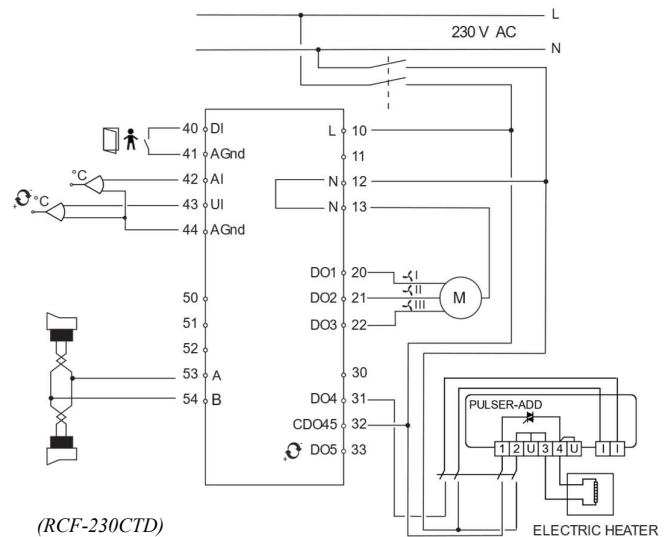


Anschluss des 3-Punkt-Stellantriebs



(RCF-230CTD)

Anschluss des Elektroerhizers mit PULSER-ADD



(RCF-230CTD)

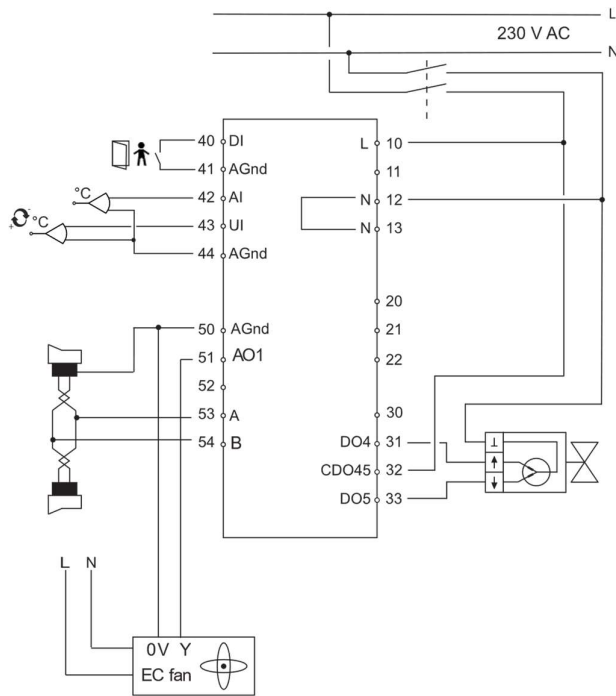
Anschluss verschiedener Stellantriebe

Beim Anschluss von thermischen Stellantrieben wird DO4 für Heizstellantriebe und DO5 für Kühlstellantriebe verwendet. Bei der Verwendung der Change-Over-Funktion in Verbindung mit einem 2-Rohr-System, sollte der Stellantrieb an DO4 angeschlossen werden, wenn kein elektrischer Erhitze benötigt wird. Wenn ein elektrischer Erhitze verwendet wird, muss die Change-Over-Funktion über DO5 erfolgen. Beim Anschluss von 3-Punkt-Stellantrieben wird DO4 für das Signal „Auf“ und DO5 für das Signal „Zu“ verwendet, selbst wenn die Change-Over-Funktion aktiv ist.

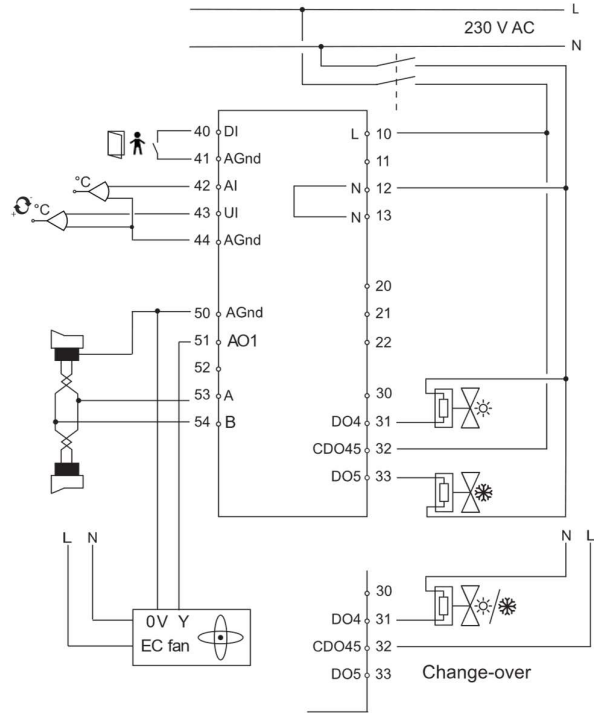
Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Funktion
10	L	230 V AC Line	Versorgungsspannung
11	NC	Nicht verbunden	
12	N	230 V AC, Neutral	Versorgungsspannung (intern mit Klemme 13 verbunden)
13	N	Bezugspotential N-Leiter Fan-Coil/230 V AC, Neutral	Bezugspotential Fan-Coil-Anschluss (intern mit Klemme 12 verbunden)
20	DO1	Fan-Coil-Ausgang 1 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
21	DO2	Fan-Coil-Ausgang 2 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
22	DO3	Fan-Coil-Ausgang 3 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
30	NC	Nicht verbunden	
31	DO4	Digitalausgang 4 für Heizen/Kühlen oder Öffnen mit 3-Punkt-Stellantrieb	Digitalausgang, 230 V AC, max. 300 mA.
32	CDO45	Bezugspotential DO4 & 5	Bezugspotential für Digitalausgänge 4 und 5
33	DO5	Digitalausgang 5 für Kühlen oder Schließen mit 3-Punkt-Stellantrieb. Signal für Heizen/Kühlen, wenn der elektrische Erhitze konfiguriert wird.	Digitalausgang, 230 V AC, max. 300 mA.
40	DI	Digitaleingang	Potenzialfreier Fenster- oder Präsenzkontakt. Einstellbar als NO/NG.
41	AGnd	Analog Masse	
42	AI	Analogeingang	Für einen externen Raumtemperaturfühler oder Zulufttemperatur-Begrenzungsfühler, PT1000. Messbereich: 0...50°C. Der Fühler wird zwischen Klemmen 42 und 44 (AGnd) angeschlossen.
43	UI	Universaleingang	Potentialfreier Fensterkontakt oder dito change-over Eingang (konfigurierbar als NO/NG) oder analog PT1000 Fühler.
44	AGnd	Analog Masse	
50	AGnd	Analog Masse	
51	AO1	Nicht verbunden	
52	NG	Nicht verbunden	
53	A	RS485 Kommunikation A	RCF-230CTD
54	B	RS485 Kommunikation B	RCF-230CTD

Anschluss für Modell RCF-230CTD-EC

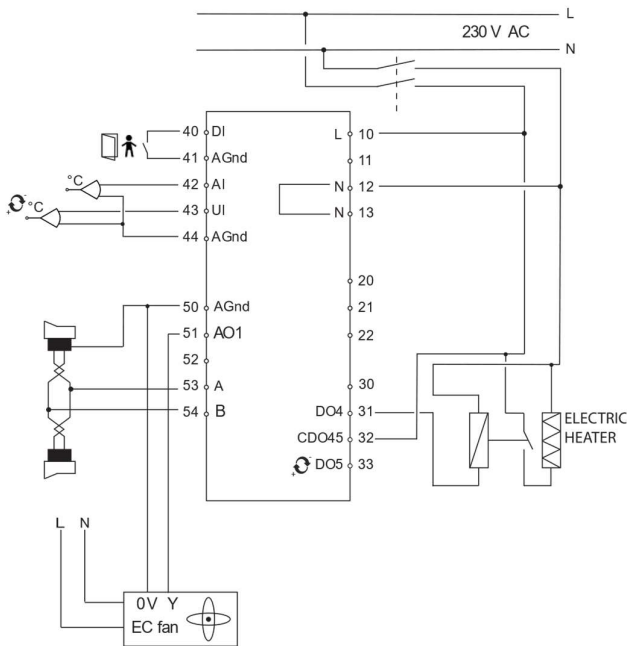
Schaltbild



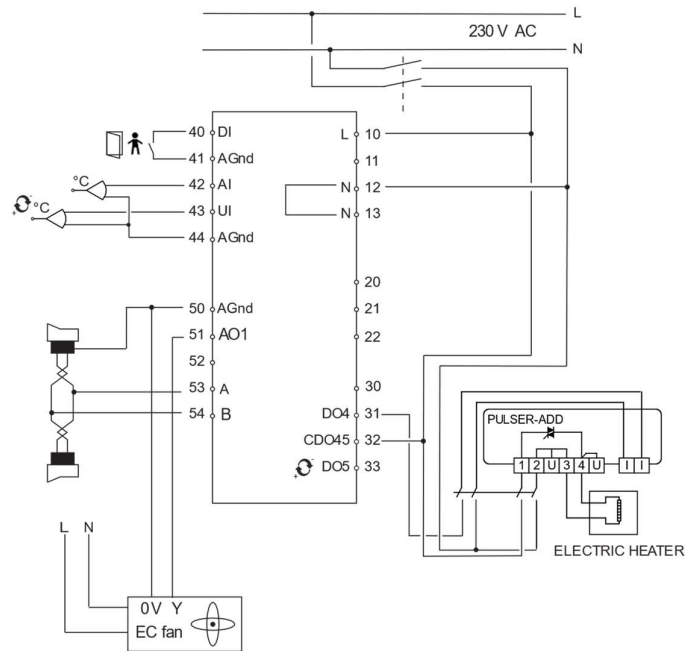
Anschluss für Change-Over-



Anschluss des Elektroerhitzer



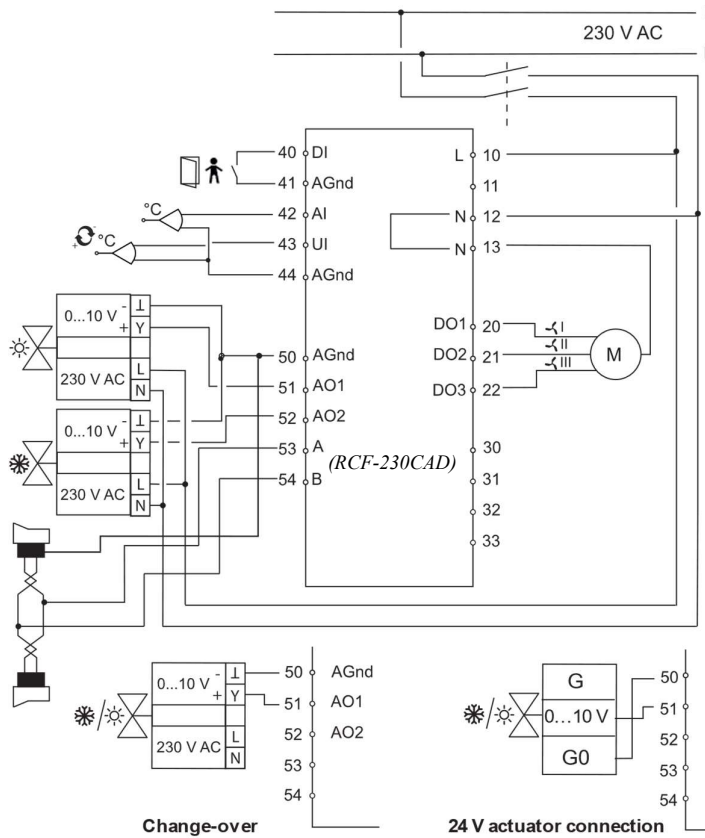
Anschluss des Elektroerhitzer mit PULSER-ADD



Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Funktion
10	L	230 V AC Line	Versorgungsspannung
11	NG	Nicht verbunden	
12	N	230 V AC, Neutral	Versorgungsspannung (intern mit Klemme 13 verbunden)
13	N	Bezugspotential N-Leiter Fan-Coil/230 V AC, Neutral	Bezugspotential Fan-Coil-Anschluss (intern mit Klemme 12 verbunden)
30		Nicht verbunden	
31	DO4	Digitalausgang 4 für Heizen/Kühlen oder Öffnen mit 3-Punkt-Stellantrieb	Digitalausgang, 230 V AC, max. 300 mA. (3A initial)
32	CDO45	Bezugspotential DO4 & 5	Bezugspotential für Digitalausgänge 4 und 5
33	DO5	Digitalausgang 5 für Kühlen oder Schließen mit 3-Punkt-Stellantrieb. Signal für Heizen/Kühlen, wenn der Elektroheizung vorhanden ist.	Digitalausgang, 230 V AC, max. 300 mA. (3A initial)
40	DI	Digitaleingang	Potenzialfreier Fenster- oder Präsenzkontakt. Einstellbar als NO/NG.
41	AGnd	Analog Masse	
42	AI	Analogeingang	Für einen externen Raumtemperaturfühler oder Zulufttemperatur-Begrenzungsfühler, PT1000. Messbereich: 0...50°C. Der Fühler wird zwischen Klemmen 42 und 44 (AGnd) angeschlossen.
43	UI	Universaleingang	Potentialfreier Fensterkontakt oder dito change-over Eingang (Einstellbar als NO/NG) oder analog PT1000 Fühler.
44	AGnd	Analog Masse	
50	AGnd	Analog Masse	
51	AO1	Anschluss des Regelsignals für EC Ventilator	
52	NG	Nicht verbunden	
53	A	RS485 Kommunikation A	
54	B	RS485 Kommunikation B	

Anschluss für die Modelle RCF-230(C)AD

Anschluss von 0...10 V-Stellantrieb

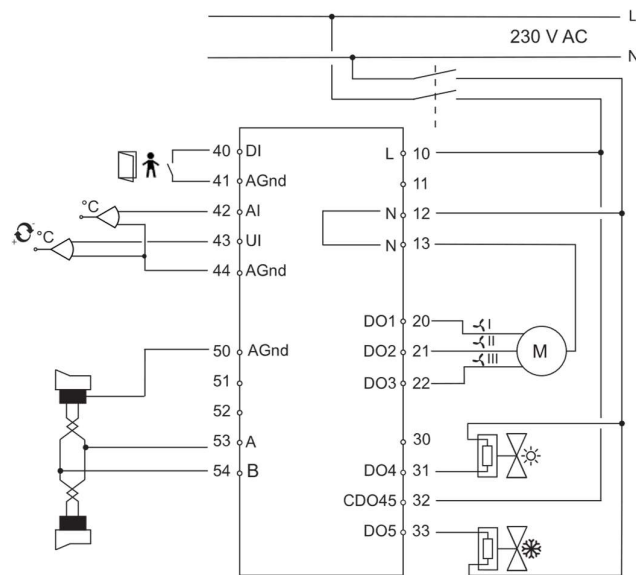


Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Funktion
10	L	230 V AC Line	Versorgungsspannung
11	NG	Nicht verbunden	
12	N	230 V AC, Neutral	Versorgungsspannung (intern mit Klemme 13 verbunden)
13	N	Bezugspotential N-Leiter Fan-Coil/230 V AC, Neutral	Bezugspotential Fan-Coil-Anschluss (intern mit Klemme 12 verbunden)
20	DO1	Fan-Coil-Ausgang 1 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
21	DO2	Fan-Coil-Ausgang 2 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
22	DO3	Fan-Coil-Ausgang 3 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
30-33	NG	Nicht verbunden	
40	DI	Digitaleingang	Potenzialfreier Fenster- oder Präsenzkontakt. Einstellbar als NO/NG.
41	AGnd	Analog Masse	

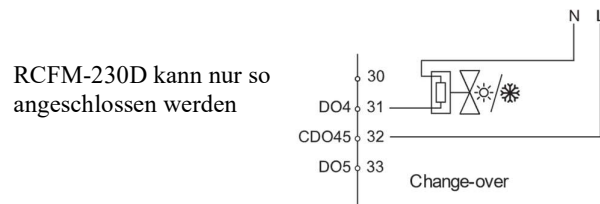
Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Funktion
42	AI	Analogeingang	Für einen externen Raumtemperaturfühler oder Zulufttemperatur-Begrenzungsfühler, PT1000. Messbereich: 0...50°C. Der Fühler wird zwischen Klemmen 42 und 44 (AGnd) angeschlossen.
43	UI	Universaleingang	Potentialfreier Fensterkontakt oder dito change-over Eingang (Einstellbar als NO/NG) oder analog PT1000 Fühler.
44	AGnd	Analog Masse	
50	AGnd	Analog Masse	
51	AO1	Analogausgang 1	
52	AO2	Analogausgang 2	
53	A	RS485 Kommunikation A	RCF-230CAD
54	B	RS485 Kommunikation B	RCF-230CAD

Anschluss für die Modelle RCF(M)-230(C)D

Anschluss für 2-Punkt-Stellantrieb



(RCF-230CD)



Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Funktion
10	L	230 V AC Line	Versorgungsspannung
11	NG	Nicht verbunden	
12	N	230 V AC, Neutral	Versorgungsspannung (intern mit Klemme 13 verbunden)
13	N	Bezugspotential N-Leiter Fan-Coil/230 V AC, Neutral	Bezugspotential Fan-Coil-Anschluss (intern mit Klemme 12 verbunden)
20	DO1	Fan-Coil-Ausgang 1 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
21	DO2	Fan-Coil-Ausgang 2 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
22	DO3	Fan-Coil-Ausgang 3 für Ventilatorregelung	Relais, 230 V AC, 3 A
30	NG	Nicht verbunden	
31	DO4	Digitalausgang 4 für Heizen/Kühlen	Digitalausgang, 230 V AC, max. 300 mA. (3A initial)
32	CDO45	Bezugspotential DO4 & 5	Bezugspotential für Digitalausgänge 4 und 5
33	DO5	Digitalausgang 5 für Heizen/Kühlen	Digitalausgang, 230 V AC, max. 300 mA. (3A initial)
40	DI	Digitaleingang	Potenzialfreier Fenster- oder Präsenzkontakt. Einstellbar als NO/NG.
41	AGnd	Analog Masse	
42	AI	Analogeingang	Für einen externen Raumtemperaturfühler oder Zulufttemperatur-Begrenzungsfühler, PT1000. Messbereich: 0...50°C. Der Fühler wird zwischen Klemmen 42 und 44 (AGnd) angeschlossen.
43	UI	Universaleingang	Potentialfreier Fensterkontakt oder dito change-over Eingang (Einstellbar als NO/NG) oder analog PT1000 Fühler.
44	AGnd	Analog Masse	
50	AGnd	Analog Masse	
51	NG	Nicht verbunden	
52	NG	Nicht verbunden	
53	A	RS485 Kommunikation A	RCF-230CAD
54	B	RS485 Kommunikation B	RCF-230CAD

Kapitel 7 Inbetriebnahme

Für die Modelle mit Kommunikationsfunktion ist es am einfachsten, die Parameter mit der Software Regio tool[®] einzustellen.

Wenn die gemessene Raumtemperatur kompensiert werden soll, darf dies nur unter stabilen Umgebungsbedingungen erfolgen.

Fehlerbehebung

Die Hand/Auto-Funktion in Regio tool[®] ermöglicht das Testen verschiedener Ausgänge. Dabei wird nicht direkt der Reglerausgang, sondern das Software-Objekt, das den Ausgang regelt, eingestellt. Dadurch können die eingebauten Sicherheitsfunktionen nicht deaktiviert werden.

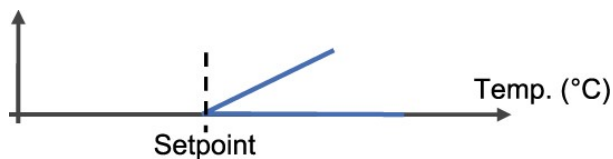
Die Regler haben verschiedene Anzeigeformen, die bei der Fehlersuche hilfreich sein können. Siehe Abschnitt *Anzeigen*.

Kapitel 8 Funktionsweise der Regelung

RCF-230(C)TD, RCF-230CTD-EC, RCF-230(C)AD, RCFM-230TD

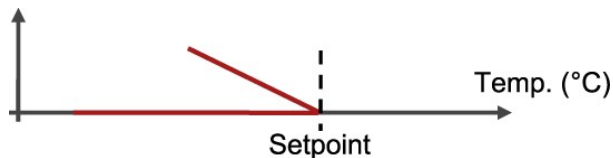
Regelungsprinzip für Kühlen, 2-Rohr-Systeme

Bei der Regelung Kühlen beginnt das Ausgangssignal zu steigen, wenn die Temperatur den Sollwert überschreitet.



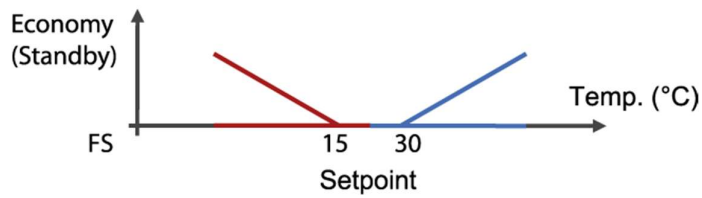
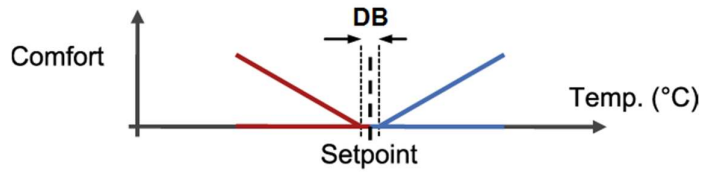
Regelungsprinzip für Heizen, 2-Rohr-Systeme

Bei der Regelung Heizen beginnt das Ausgangssignal zu steigen, wenn die Temperatur unter den Sollwert fällt.



Regelungsprinzip bei 4-Rohr-Systemen

Im Komfort-Modus ist weder Heizen noch Kühlen aktiv, solange die Temperatur innerhalb der neutralen Zone (NZC) liegt, um den Energieverbrauch zu minimieren. Das Ausgangssignal Heizen wird aktiviert, sobald die Temperatur unter den Sollwert inklusive der neutralen Zone fällt. Das Ausgangssignal Kühlen wird aktiviert, sobald die Temperatur über den Sollwert inklusive der neutralen Zone steigt. Die neutrale Zone entspricht einem symmetrischen Band ober- und unterhalb des Sollwertes. Siehe folgende Abbildung. Die Werkseinstellung für die neutrale Zone ist 2 K.

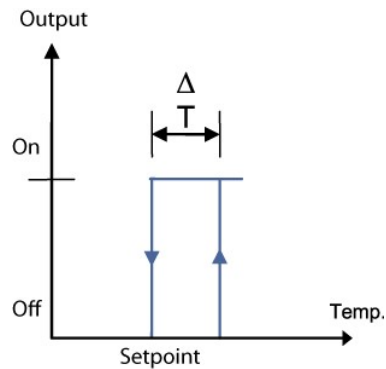


In der schematischen Darstellung des Regelungsprinzips ist die entsprechende Anforderung der Heiz-/Kühlregelung dargestellt. Die Anforderung wird vom Regler in ein Signal für die Ansteuerung der Ausgänge (Stellantriebe) umgerechnet, je nach eingestellter Ausgangsfunktion.

RCF-230(C)D, RCFM-230D

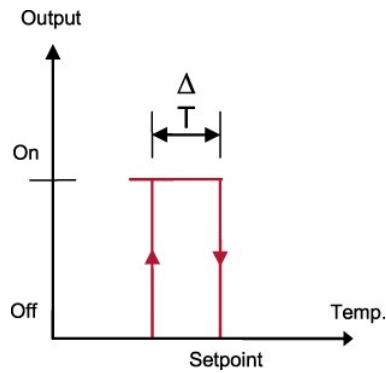
Regelungsprinzip Kühlen

Bei Regelung Kühlen wird das Ausgangssignal aktiviert, sobald die Temperatur den Sollwert + Hysterese überschreitet (ΔT). Der Ausgang wird geschlossen, wenn die Temperatur den Sollwert erreicht.



Regelungsprinzip Heizen

Bei Regelung Heizen wird das Ausgangssignal aktiviert, sobald die Temperatur unter den Sollwert + Hysterese fällt. Der Ausgang wird geschlossen, wenn die Temperatur den Sollwert erreicht.



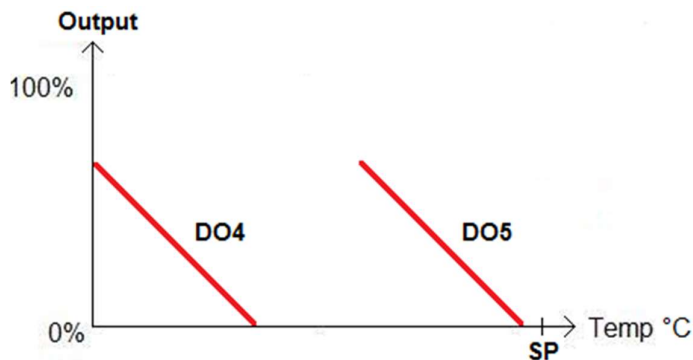
Regelprinzip Heizen/Kühlen mit Elektroerhitzer und Change-Over an DO5

Der RCF-230CTD-EC ist mit einer Funktion Puls/Pause-Regelung für Elektroerhitzer ausgestattet. Diese Funktion ist ähnlich der Regelung von thermischen Stellantrieben.

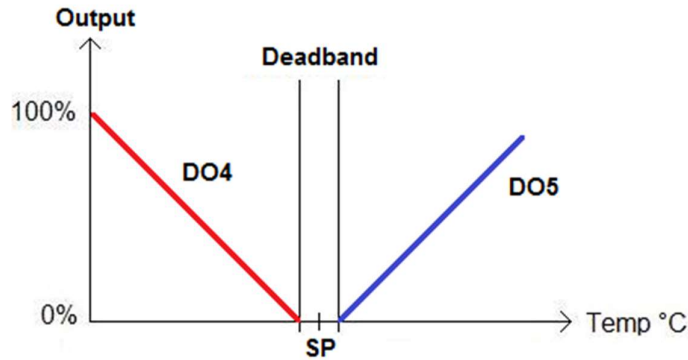
Bei Verwendung eines elektrischen Erhitzers läuft der Ventilator nach Ausschalten des Erhitzers zum Abkühlen noch 2 Minuten lang weiter. Beim Anschluss eines Elektroerhitzers muss eine externe Einheit (z. B. PULSER-ADD oder ein elektronisches Lastrelais) zwischen RCF-230CTD-EC und dem Erhitzer angeschlossen werden. HINWEIS: Am RCF-230CTD(-EC) gibt es keine Anzeige falls ein Ventilator nicht funktioniert oder ein Erhitzer überhitzt. Dies bedeutet, dass alle Sicherheitsverbindungen extern realisiert werden müssen. So kann z. B. ein Übertemperaturschutz zwischengeschaltet werden, mit dem die Versorgungsspannung unterbrochen werden kann.

Wenn ein elektrischer Erhitzer verwendet wird und die Change-Over-Funktion auf Heizen steht, regelt der RCF-230CTD-EC mit der Sequenz Heizen/Heizen und der DO5 wird zuerst aktiviert. Wenn Change-Over auf Kühlen gesetzt ist, so ist DO5 der Ausgang für Kühlen und DO4 der Ausgang für Heizen, falls er benötigt wird.

Falls kein Change-Over-Fühler verwendet wird, so wird Kühlen aktiviert unter Verwendung von Parameter 2 im Menü oder via der Scada-Kommunikation.



Das Bild beschreibt die DO4- und DO5-Ausgänge als eine temperaturabhängige Funktion, wenn der Regler auf Heizen/Heizen eingestellt ist.



Das Bild beschreibt die DO4- und DO5-Ausgänge als eine temperaturabhängige Funktion, wenn Change-Over auf Kühlregelung eingestellt ist.

Einstellbare minimale und maximale Zulufttemperaturbegrenzung

Der analoge Eingang AI1 kann für die Verwendung eines Zulufttemperaturbegrenzungsfühler konfiguriert werden. Der Regler wechselt dann automatisch in eine Kaskadenregelung. Für die Minimal- und Maximalbegrenzung gibt es 4 Werte. Der verfügbare Wertebereich geht von 10...50°C. Die Werkseinstellung ist:

Regelmodus	Min Begrenzung	Max Begrenzung
Heizen	24 °C	35°C
Kühlen	12°C	24 °C

Der interne Raumregler arbeitet dann zusammen mit dem internen Zulufttemperaturregler in Kaskade. Dies führt zu einer berechneten Zulufttemperatur unter Einhaltung des Raumtemperatursollwertes.


Der Kaskaden-Faktor wirkt auf den Zulufttemperaturregler und macht ihn damit schneller als den Raumtemperaturregler. Der Kaskaden-Faktor arbeitet als Teiler und wirkt sowohl auf das P-Band wie auch auf die I-Zeit.

Beispiel: Ist der Kaskaden-Faktor = 3 und der Raumregler hat ein P-Band von 10°C und eine I-Zeit von 300 sek. so bekommt der Zulufttemperaturregler ein P-Band von 3 °C und eine I-Zeit von 100 sek. Der Zulufttemperaturregler ist somit 3 Mal schneller als der Raumtemperaturregler.

Unterschiedliche Betriebsmodi

Es gibt vier verschiedene Betriebsmodi. Das Umschalten zwischen den Modi erfolgt im Gerät. In Reglern mit Kommunikationsfunktion kann der Betriebsmodus auch über das SCADA-System geändert werden.

Komfort

 wird im Display angezeigt. Für das Wechseln zwischen Komfort und Eco kann ein Präsenzmelder an den Digitaleingang (DI) angeschlossen werden. Das Umschalten zwischen Komfort/Eco und Abschaltbetrieb kann auch über die Präsenz-Taste erfolgen. Komfort/Eco werden über die Parameterliste ausgewählt.


Eco (Standby)

Im Display wird „Standby“ angezeigt. Die Sollwerte für Heizen und Kühlen sind beliebig einstellbar. Werkseinstellung: Heizen = 15 °C, Kühlen = 30 °C,

Aus (Abschaltbetrieb)

Weder Heizen noch Kühlen sind aktiv und der Ventilator ist ausgeschaltet (Ausnahme: Die Schimmelschutzfunktion ist konfiguriert. In diesem Fall ist der Ventilator weiterhin in Betrieb).

Fenster

 wird im Display angezeigt. Der Regler stellt das Heizen und Kühlen ein und der Ventilator wird angehalten, es sei denn zur Schimmelbekämpfung oder um den Elektroerhitzer anzukühlen. Der potentialfreie Fensterkontakt wird an DI oder UI1 angeschlossen und muss in der Parameterliste oder mit Hilfe des Regio tool[®] konfiguriert werden.

Präsenzabhängige Regelung

Mit Parameter 3 wird gewählt, ob der DI als Eingang für einen Fensterkontakt oder einen Präsenzmelder verwendet wird. Für das Wechseln zwischen den Betriebsmodi Komfort und Eco kann ein Präsenzmelder an den DI angeschlossen werden.

Kapitel 10 Bedienung der Tasten Erhöhen/Senken-Tasten



Ein/Aus-Taste

Durch Drücken der Ein/Aus-Taste schaltet der RCF-Regler vom Abschaltbetrieb auf Komfort/Eco-Modus um.

Sollwert Tasten

Die Sollwertverschiebung kann mit Hilfe der Tasten ERHÖHEN und SENKEN verändert werden. Der gewünschte Inhalt des Displays kann mittels Parameterliste ausgewählt werden. Es gibt vier verschiedene Alternativen:

1. Der Istwert wird angezeigt, oder, wenn die Sollwertverschiebung mittels der ERHÖHEN/SENKEN-Tasten verändert wurde, wird der eingestellte Sollwert zusammen mit dem Thermometersymbol angezeigt.
2. Der Istwert wird angezeigt, oder, wenn die Sollwertverschiebung mittels der ERHÖHEN/SENKEN-Tasten verändert wurde, wird die eingestellte Sollwertverschiebung zusammen mit dem Thermometersymbol angezeigt.
3. Der Sollwert wird angezeigt (Werkseinstellung).
4. Die Sollwertverschiebung wird angezeigt
- 5.

Der Basissollwert kann in Parameter 64 geändert werden (Werkseinstellung = 22 °C).

Ventilatorstufe

Durch Drücken der Ventilatorstufe wird die Ventilatorstufe gewählt: Niedrig, Mittel, Hoch und Auto.

Wenn der Ventilator so konfiguriert worden ist, dass der Reglerausgang nicht beeinflusst wird, so wird beim Drücken der Ventilator-Taste nicht die Meldung „AUTO“ angezeigt.

Konfiguration mittels Parameterliste

Die Werkseinstellungen können mittels Parameterliste, die über das Display abrufbar ist, mit Hilfe der Tasten auf dem Regler verändert werden.

Die Parameterwerte werden mit den ERHÖHEN- und SENKEN-Tasten geändert und danach durch Drücken der Ein/Aus-Taste bestätigt.

Sollwertverschiebung

Mit den Parametern 34 und 35 werden die Minimal- bzw. Maximalbegrenzung für die Sollwertverschiebung eingestellt. Die Sollwertverschiebung wird auf den Basissollwert addiert.

Die maximal erlaubte Erhöhung ist 0...13K und die maximal erlaubte Senkung ist 0...17K.

Blockierung der Tastenfunktionen

Um einen unbefugten Zugriff zu verhindern, verfügen die RCF-Regler über eine eingebaute Blockierungsfunktion für die Tasten. Eine Blockierung kann dabei auf verschiedene Weise erfolgen, siehe folgende Tabellen. Die Tasten Erhöhen/Senken werden immer gemeinsam blockiert/freigegeben. Wenn die Tasten Erhöhen/Senken blockiert sind, kann noch auf die Parameterliste zugegriffen werden. Die Tastenblockierung ist für alle RCF-Modelle verfügbar. Die Funktion wird mit Parameter 65 eingestellt.

Konfigurationsoptionen	Ventilator-Taste / An/AUS-Taste aktiv	Tasten für Erhöhen/Senken aktiv	M-Taste / Ventilator-Taste aktiv
0			
1	•		
2		•	
3	•	•	
4			•
5	•		•
6		•	•
7	•	•	•

Konfigurationsoptionen für M-Modelle und "nicht"-M-Modelle

Blockierung des Konfigurationsmenüs

Durch diese Funktion wird ein unbefugter Zugriff auf das Konfigurationsmenü über die Tasten auf der Vorderseite des Reglers verhindert. Wenn die Funktion aktiv ist, funktionieren alle Tasten normal, der Zugriff auf das Konfigurationsmenü ist jedoch nicht mehr möglich. Um zu verhindern, dass der Regler versehentlich in einem nicht konfigurierbaren Modus gesperrt wird, kann diese Funktion nur von extern über die Kommunikationsfunktion (Modbus, EXOline oder Regio tool[®]) aktiviert werden. Diese Funktion gilt deshalb nur für Modelle mit eingebauter Kommunikationsfunktion.

Blockieren vom Gerät während eines Feuealarms

Es ist möglich, den RCF komplett zu blockieren (z.B. bei einem Feuealarm.) Diese Funktion kann nur über MODbus aktiviert werden (Coil Status Register 3) oder durch Kommunikation via BACnet (Binärer Wert, 9)

Wenn der Istwert vorher nicht auf "0" war, zwingt die Funktion das Gerät in den "Shutdown Modus" und verhindert, dass es wieder aktiviert werden kann. Das bedeutet, dass das Gerät nicht über den AN/AUS-Taster wieder eingeschaltet werden kann, solange die Funktion aktiv ist.

Kapitel 11 Stellantriebe

RCF kann mit vier Typen von Stellantrieben verwendet werden:

- Analoge 0...10 V DC-Stellantriebe
- Thermische Stellantriebe
- 3-Punkt-Stellantriebe (Auf/Zu/Halt-Stellantriebe)
- 2-Punkt-Stellantriebe (Thermostatfunktion)

Der jeweilige Stellantriebstyp wird mit Regio tool[®] oder im Parametermenü des Displays konfiguriert.

RCF-230(C)AD Bei stetigen Stellantrieben können folgende Anpassungen des Ausgangssignals vorgenommen werden::Typen des Stellantriebs: Stetige Stellantriebe:

- 0...10 V (WE)
- 2...10 V
- 10...2 V
- 10...0 V

RCF-230(C)TD Bei thermischen Stellantrieben wird der Stellantrieb mittels zeitproportionalen Impulsen digital über den Ausgang DO... angesteuert. Durch die Impulse kann die Position des Stellantriebs und damit des Ventils variabel angepasst werden. Die Pulsdauer (in s) ist die Summe der Einschalt-Ausschaltzeiten des Signals. Die Werkseinstellung (WE) für die Pulsdauer ist 60 s. Der Regler passt dabei die Dauer der Ein-/Ausschaltimpulse bezogen auf das Ausgangssignal des Stellantriebs proportional an.

RCF-230(C)TD Bei 3-Punkt-Stellantrieben werden die beiden Digitalausgänge (DO4/DO5) für die Steuerung eines einzelnen Stellantriebs verwendet. Ein Ausgang regelt das Öffnen und der andere das Schließen. Die Motorlaufzeit (in s) kann für verschiedene Stellantriebe eingegeben werden (WE = 120 s).

Blockierschutz Alle Stellantriebe werden unabhängig von ihrem Typ regelmäßig aktiviert. Dies erfolgt durch den Regler zu einem eingestellten Intervall, das in Stunden angegeben wird (WE = 23-Stunden-Intervall). Blockierschutz bedeutet hier, dass ein Signal zum Öffnen an den Stellantrieb gesendet wird, welches in seiner Dauer der eingestellten Motorlaufzeit des Stellantriebs entspricht. Dann wird für die gleiche Zeitdauer ein Schließsignal gesendet, wodurch der Betrieb/der Blockierschutz dann beendet wird.

Das Intervall zwischen den Aktivierungen wird in den Parametern 22 und 23 eingestellt. Wenn der Parameter auf „0“ steht, ist die Funktion deaktiviert.

Wenn ein Elektroerhitzer ausgewählt worden ist, wird kein Blockierschutz durchgeführt.

Parameter-nummer	Beschreibung	Werkseinstellung (WE)
22	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Stellantrieb Heizen	23
23	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Stellantrieb Kühlen	23

RCF-230(C)D Bei 2-Punkt Stellantrieben (AN/AUS) werden 2 digitale Ausgänge (DO4/DO5) zur Ansteuerung von 2 Magnetventilen verwendet.

2-Punkt Stellantriebe Der Thermostat regelt Heizen und/oder Kühlen im Raum mittels der Zweipunkt-Ausgänge (DO4/DO5). Die Hysterese kann eingestellt werden, Werkseinstellung ist 1 K (°C). Der Sollwert kann mit Hilfe der Tasten ERHÖHEN () und SENKEN () auf der Vorderseite des Reglers verändert werden.

Kapitel 12 Ventilatorsteuerung

Automatische Regelung der Ventilatorgeschwindigkeit für die Modelle RCF-230(C)TD, RCF-230CTD-EC, RCF-230(C)AD und RCFM-230TD.

Die gegenwärtige Ventilatorstufe wird im Display angezeigt und kann manuell auf drei Stufen eingestellt werden: Niedrig, Mittel oder Hoch. Die vierte Einstellung ist „Auto“, in der der Betrieb des Ventilators an den Heiz-und/oder Kühlbedarf in Abhängigkeit der Konfiguration angepasst wird.

Durch Drücken der Ventilatorstufe wird die Ventilatorstufe gewählt: Niedrig →, Mittel →, Hoch oder → Auto.

In der werkseitigen Einstellung des Auto-Modus wird die Ventilatorstufe sowohl dem Heiz- als auch dem Kühlsignal angepasst. Stufe 1 wird aktiviert, wenn das interne Stellsignal des Reglers 20 % überschreitet (5 % bei elektr. Erhitzer). Stufe 2 wird bei einem Stellsignal von 60 % aktiviert und Stufe 3 bei 100 %. Beim Herunterschalten gilt für den Umschaltwert eine Hysterese von 5 %, bevor die nächste Stufe aktiviert wird. Beispielsweise wird der Ventilator von Stufe 3 auf Stufe 2 geschaltet, wenn das Ausgangssignal unter 95 % fällt.

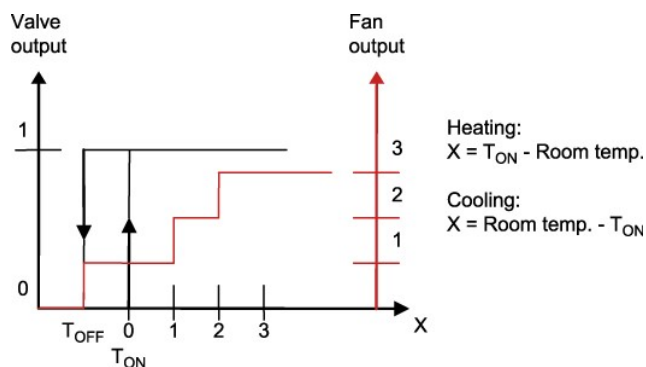
RCF-230CTD-EC

Dieses Modell verfügt über eine eingebaute Funktion zur Regelung eines EC Ventilators (0...10 V) über den Analogausgang AO1. Diese Ventilatorregelung erfolgt entweder linear zusammen mit dem Ausgang für Kühlen/Heizen oder mit einer anderen für die Ventilatorregelung ausgewählten Funktion. Bei der manuellen Regelung wird in drei Stufen geregelt, die in den Parametern 26, 27 und 28 eingestellt werden.

Der Min.- bzw. Max.-Wert für den EC Ventilator kann über die Parameter 67 und 68 (WE = 10 % und 100 %) eingestellt werden. Über Parameter 29 (WE = 5 %) ist auch eine Stopphysterese verfügbar.

Automatische Regelung der Ventilatorgeschwindigkeit für RCF-230(C)D und RCFM-230D Ventilatorsteuerung: Automatische Geschwindigkeitsregelung

Die gegenwärtige Ventilatorstufe wird im Display angezeigt und kann manuell auf drei Stufen eingestellt werden: Niedrig, Mittel oder Hoch. Die vierte Einstellung ist „Auto“, in der der Betrieb des Ventilators an den Heiz-und/oder Kühlbedarf je nach aktueller Konfiguration angepasst wird.



RCF (Alle Modelle)

Durch Drücken der Ventilatorstaste wird die Ventilatorstufe gewählt: Niedrig →, Mittel →, Hoch → oder Auto.

Wenn im Auto-Modus weder Heiz- noch Kühlbedarf besteht, läuft der Ventilator auf der niedrigsten Stufe. Diese Funktion kann in Parameter 31 geändert werden, so dass der Ventilator ausgeschaltet wird, wenn kein Heiz- oder Kühlbedarf besteht. Der Ventilator ist im Abschaltbetrieb und Fenster-Modus immer ausgeschaltet. Dies gilt jedoch nicht, wenn die Schimmelschutzfunktion konfiguriert wurde. Wenn der Ventilator so konfiguriert wurde, dass der Heiz- oder Kühlbedarf keine Auswirkungen haben soll (Parameter 25), wird beim Drücken der Ventilator-Taste nicht die Meldung „AUTO“ angezeigt.

Parameter-nummer	Beschreibung	Werkseinstellung (WE)
25	Konfiguration Ventilatorsteuerung: 0 = Keine Steuerung, 1 = Steuerung in Abhängigkeit des Heizbedarfs, 2 = Steuerung in Abhängigkeit des Kühlbedarfs, 3 = Steuerung in Abhängigkeit des Heiz- und Kühlbedarfs. Bei Verwendung eines elektrischen Erhitzers sollte der Parameter nur auf 1 oder 3 eingestellt werden. Ansonsten kann es zu einer Überhitzung kommen.	3

Schimmelschutzfunktion

Bei aktivierter Schimmelschutzfunktion ist der Ventilator auf der niedrigsten Stufe im Dauerbetrieb, um die Luft im Raum kontinuierlich in Bewegung zu halten und somit der Schimmelbildung im Fan-Coil vorzubeugen. Diese Funktion ist bei Lieferung deaktiviert.

Blockierung der manuellen Ventilatorregelung

Durch diese Funktion wird eine manuelle Ventilatorregelung in Fällen verhindert, in denen das Steuersignal für Kühlen/Heizen keine Auswirkungen auf den Ventilator haben soll. Wenn diese Funktion also aktiviert und die Ventilatorregelung gleichzeitig so eingestellt ist, dass sie weder dem Steuersignal Kühlen noch dem Steuersignal Heizen folgen soll, ist es nicht möglich, den Ventilator über die Ventilator Taste zu steuern. Die Funktion ist aktiviert/deaktiviert durch Parameter 66 und der Ventilator, wenn er aktiviert ist, folgt dieser Anweisung gemäß der in Parameter 25 gewählten Schematik (siehe unten).

Die Funktion ist wie folgt aufgebaut:

Einstellung von Parameter 25	Ist die manuelle Ventilatorregelung verfügbar?	
	Beim Signal Heizen	Beim Signal Kühlen
0 = Steuerung in Abhängigkeit des Heiz- und Kühlbedarfs	Nein	Nein
1 = Steuerung in Abhängigkeit des Heizbedarfs	Ja	Nein
2 = Steuerung in Abhängigkeit des Kühlbedarfs	Nein	Ja
3 = Steuerung in Abhängigkeit des Heiz- und Kühlbedarfs	Ja	Ja

Ventilator Kickstart

Bei den heutigen energiesparenden EC-Ventilatoren besteht immer die Gefahr, dass der Ventilator nicht anläuft, weil die Regelspannung niedriger ist als der Ventilator zur Überwindung der Anlaufkräfte benötigt. Der Ventilator bleibt in diesem Fall bewegungslos, obwohl Strom anliegt, was zu einem Schaden führen kann. Die Kickstart-Funktion stellt sicher, dass für eine festgelegte Zeit (1...10 Sek.) der Ventilatorausgang auf 100% gesetzt ist, um die Anfahrkräfte zu überwinden. Die Kickstart-Funktion ist aktiviert, wenn die niedrigste Geschwindigkeitsstufe gewählt ist. Die Funktion ist auch bei manueller Ventilatorsteuerung aktiv. Wenn die voreingestellte Zeit (0...10 Sek.) abgelaufen ist, läuft der Ventilator mit der Geschwindigkeit, die durch das Regelsignal vorgegeben ist.

Kühlung bei Elektroerhitzer

Bei Verwendung des RCF-230CTD(-EC) zusammen mit einem Elektroerhitzer läuft der Ventilator nach Ausschalten des Erhitzers zum Abkühlen noch 2 Minuten lang weiter.

HINWEIS: Am RCF-230CTD(-EC) gibt es keine Anzeige falls ein Ventilator nicht funktioniert oder ein Erhitzer überhitzt. Dies bedeutet, dass alle Sicherheitsverbindungen extern realisiert werden müssen. So kann z. B. ein Übertemperaturschutz zwischengeschaltet werden, mit dem die Versorgungsspannung unterbrochen werden kann.

Kapitel 13 Change-Over

Change-Over ist eine Funktion für 2-Rohr-Systeme, die es erlaubt, dasselbe Rohr je nach Bedarf für Heizen oder Kühlen zu verwenden, je nachdem, ob gegenwärtig ein Heiz- oder Kühlbedarf vorliegt (z. B. Winter oder Sommer ist).

Alle Regler der RCF-Serie verfügen über diese Change-Over-Funktion, wobei die RCFM-Modelle einen manuellen Change-Over bieten. Der Eingang kann entweder für einen analogen PT1000-Fühler oder einen Schließerkontakt, der an einen Universaleingang angeschlossen ist, verwendet werden (WE = kein Fühler angeschlossen).

Der PT1000-Fühler muss so montiert werden, dass die Vorlauftemperatur des Fan-Coils gemessen werden kann. Falls die Temperatur 16 °C (WE) unterschreitet, wird die Change-Over-Funktion ausgelöst und das Kühlen über Ausgang AO1 bzw. DO4 (TD- und D-Modelle) geregelt. Falls die Temperatur 28 °C (WE) überschreitet, wird die Change-Over-Funktion abgeschaltet und das Heizen über den Ausgang geregelt.

Bei den Modellen mit manueller Change-Over-Funktion werden die Regelmodi manuell über die „M“-Taste geändert. Alternativ dazu kann auch ein potenzialfreier Kontakt verwendet werden. Das Eingangssignal kann als NO/NG eingestellt werden. WE = NO In diesem Betriebsmodus wird die Heizung geregelt, wenn der Kontakt offen ist. Ein geschlossener Kontakt initiiert die Regelung der Kühlung.

Die Change-Over-Funktion kann auch über einen zentralen Befehl gesteuert werden. Siehe Variablenliste in Anhang am Ende des Handbuchs.

Kapitel 14 Benutzung des Displays

Das Display-Menü wird mit Hilfe der Tasten am Regler bedient. Siehe [Kapitel 10](#) für weitere Einstellmöglichkeiten.

Anzeigen im Display

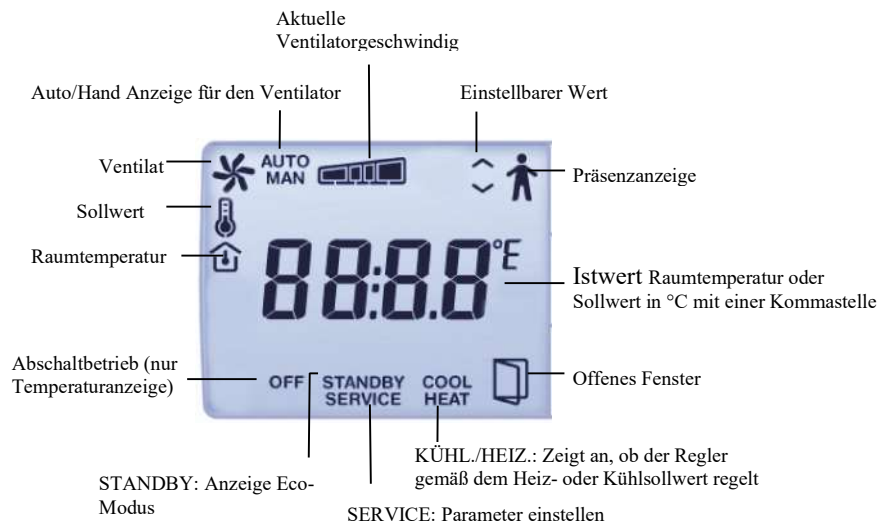


Abb.7 Anzeigen im Display

Das Parametermenü

Befindet sich der Regler im Komfort- oder Fenstermodus, können verschiedene Parameterwerte im Parametermenü entsprechend angepasst werden. Dieses Menü kann aufgerufen werden, indem die Tasten ERHÖHEN und SENKEN gleichzeitig ca. 5 Sekunden lang gedrückt werden und die Service-Anzeige im Display erscheint. Danach muss die ERHÖHEN-Taste zweimal gedrückt werden.

Zuerst wird nur eine Parameternummer (P01, P02, P03 usw.) im Parametermenü angezeigt. Durch Drücken der Tasten ERHÖHEN bzw. SENKEN kann dann zwischen den Parametern gewechselt werden. Wenn der entsprechende Parameter ausgewählt wurde, muss die An-/Aus-Taste (oder bei RCFM-Modellen die Ventilator-taste) gedrückt werden, danach wird anstelle der Parameternummer der Parameterwert angezeigt. Nun kann der Parameterwert mit Hilfe der Tasten ERHÖHEN bzw. SENKEN geändert werden. Durch Drücken der Tasten ERHÖHEN bzw. SENKEN kann der im Display angezeigte anfängliche Wert nur langsam verändert werden. Das Tempo steigert sich dann schrittweise alle 2 bis 3 Sekunden um ca. 3 bis 4 Stufen.

Bestätigen/Annulieren Um die Parameteränderung zu bestätigen, muss erneut die An-/Aus-Taste (oder bei RCFM-Modellen die Ventilator-taste) gedrückt werden. Auf dem Display wird dann wieder die Parameternummer angezeigt. Bevor die Änderung bestätigt wird, kann aber auch durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ERHÖHEN bzw. SENKEN der Ausgangswert (der letzte Wert vor der Änderung) aufgerufen werden. Daraufhin wird im Display wieder der Ausgangswert angezeigt.

Zurückkehren Nach ca. 1 Minute oder wenn im Menü die Tasten ERHÖHEN bzw. SENKEN gleichzeitig gedrückt werden, kehrt das Display in die Standardanzeige zurück. Nach dem letzten Parameter erscheint auf dem Display die Anzeige „Exit“. Ist dies der Fall, kann durch Drücken der An-/Aus-Taste (oder bei RCFM-Modellen der Ventilator-taste) das Parametermenü verlassen werden. Durch Drücken der ERHÖHEN-Taste kann zum ersten und mit der SENKEN-Taste zum letzten Parameter geblättert werden.

Parameter

Im Folgenden werden alle Parameter aufgeführt. Welche Parameter speziell für den jeweiligen Regler gelten, ist den jeweils beigefügten Anleitungen zu entnehmen. Folgende Parameter können im Parametermenü geändert werden:

Parameter-nummer	Beschreibung	Werkseinstellung (WE)
1	Regelmodi 2 = 2-Rohr-System 3 = 4-Rohr-System 4 = Elektroerhitzer	3 (2 für RCFM-230(C)D und RCFM-230(C)TD)
2	Change-Over-Modus: 0 = Heizregelung 1 = Kühlregelung 2 = Automatische Change-Over-Funktion, je nach analogem Temperaturfühler oder Digitaleingang	2
3	Betriebsmodus bei aktiviertem DI 1: 0 = Eco-Modus (Präsenz) 1 = Abschaltbetrieb (Fensterkontakt)	0
4	Schimmelschutzfunktion: 0 = Nicht aktiv 1=Aktiv (Der Ventilator läuft immer, selbst wenn sich der Regler im Abschaltbetrieb befindet)	0
5	DB, Neutrale Zone im Komfort-Modus. Ist die Neutrale Zone 2 K, gilt: Sollwert Heizen = Basissollwert -1 und Sollwert Kühlen = Basissollwert +1.	2K
6	Sollwert Heizen bei keiner Präsenz.	15 °C
7	SW Kühlen bei keiner Präsenz.	30 °C
8	P-Band für die Raumregelung.	10K
9	I-Zeit für Raumregler.	300 s
10	Hysterese (ΔT).	1K
11	Ausschaltverzögerung für Komfort-Betrieb.	0 Min
12	Einschaltverzögerung für Komfort-Betrieb.	0 Min
13	An AI1 angeschlossenen Fühler: 0 = Interner Fühler 1 = Externer Raumfühler 11 = Zulufttemperaturbegrenzungsfühler	0
14	An UI1 angeschlossenen Fühler: 0 = Kein 1 = Digitale Change-Over-Funktion 2 = Analoge Change-Over-Funktion 3=Abschaltbetrieb (offenes Fenster)	0

Parameter- nummer	Beschreibung	Werkseinstellung (WE)
15	Typ des Stellantriebes (digital): 0 = Thermisch 1 = 3-Punkt	0
16	Ausgangssignal für Stellantrieb an AO1: 0 = 0...10 V 1 = 2...10 V 2 = 10...2 V 3 = 10...0 V	0
17	Ausgangssignal für Stellantrieb an AO2: 0 = 0...10 V 1 = 2...10 V 2 = 10...2 V 3 = 10...0 V	0
18	Pulsdauer für Stellantrieb Heizen bei thermischen Stellantrieben.	60 s
19	Pulsdauer für Stellantrieb Kühlen bei thermischen Stellantrieben.	60 s
20	Motorlaufzeit für Stellantriebe Heizen bei Dreipunkt-Stellantrieben.	120 s
21	Motorlaufzeit für Stellantriebe Kühlen bei Dreipunkt-Stellantrieben.	120 s
22	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Stellantrieb Heizen.	23
23	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Stellantrieb Kühlen.	23
24	Anzeige von Sollwert oder Istwert im Display: 0 = Aktuell, Sollwert bei Sollwertanpassung 1 = Momentane Sollwertverschiebung wenn Sollwertverschiebung verändert wird 2 = Sollwert 3 = Nur Sollwertverschiebung	2
25	Konfiguration Ventilatorsteuerung: 0 = Keine Steuerung 1 = Ventilatorregelung in Abhängigkeit vom Heizbedarf 2 = Ventilatorregelung in Abhängigkeit vom Kühlbedarf 3 = Ventilatorregelung in Abhängigkeit vom Heiz- und Kühlbedarf Bei Verwendung eines elektrischen Erhitzers sollte der Parameter nur auf 1 oder 3 eingestellt werden. Ansonsten kann es zu einer Überhitzung kommen.	3
26	Startsignal für Reglerausgang Heizen oder Kühlen in % für Ventilatorstufe 1.	20 (5 bei Verwendung eines elektrischen Erhitzers)
27	Startsignal für Reglerausgang Heizen oder Kühlen in % für Ventilatorstufe 2.	60
28	Startsignal für Reglerausgang Heizen oder Kühlen in % für Ventilatorstufe 3.	100
29	Hysterese für Ein-/Ausschalten der Ventilatorstufen (in % des Reglerausgangs).	5
30	Anzahl Ventilatorstufen.	3
31	Ventilatorgeschwindigkeit im Auto-Modus: 0 = Die niedrigste Ventilatorgeschwindigkeit ist "Stop". 1 = Der Ventilator stoppt nie, außer, wenn er sich im Abschaltbetrieb befindet. Die niedrigste Ventilatorgeschwindigkeit ist auf die niedrigste Ventilatorstufe begrenzt.	1
32	Temperaturkorrektur an AI1.	0K
33	Temperaturkorrektur am eingebauten Raumfühler.	0K
34	Max. zulässige SW-Erhöhung bei Anpassung. Einstellbarer Wert = 0...13 K.	13K

Parameter- nummer	Beschreibung	Werksein- stellung (WE)
35	Max. zulässige SW-Senkung bei Anpassung. Einstellbarer Wert = 0...17 K.	17K
36	NO/NG* Digitaleingang 1: 0 = NO 1 = NG	0
37	NO/NG* Universaleingang 1: 0 = NO 1 = NG	0
38	NO/NG* Digitalausgang 4: 0 = NO 1 = NG	1
39	NO/NG* Digitalausgang 5: 0 = NO 1 = NG	1
40	Ausgangssignal Heizen (Hand/Auto): 0=Off (Aus) 1 = Hand 2 = Auto	2
41	Ausgangssignal Kühlen (Hand/Auto): 0=Off (Aus) 1 = Hand 2 = Auto	2
42	Ausgangssignal Heizen (Hand).	0
43	Ausgangssignal Kühlen (Hand).	0
44	Modell.	-
45	Hauptversion.	-
46	Teilversion.	-
47	Release oder Beta-Version.	-
48	Änderung.	-
49	Hintergrundbeleuchtung schwach	10
50	Hintergrundbeleuchtung stark	30
51	EXOline PLA-Adresse	WE
52	EXOline ELA-Adresse	WE
53	Modbus-Adresse	254
54	Parität und Stoppbits für Modbus-Kommunikation: 0 = 8N2 1 = 8O1 2 = 8E1 3 = 8N1	2
55	Modbus Zeichen-Timeout (t1.5), in ms. Sollte 3,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 2 ms.	2
56	Modbus-Antwortverzögerung (t3.5), in ms. Sollte 3,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 5 ms.	5
57	Kommunikationsprotokoll: 0 = EXOline oder Modbus (autom. Erkennung) 1 = BACnet MS/TP	0
58	BACnet MS/TP MAC-Adresse:0-127	WE (0 - 99)
59	BACnet MS/TP, Geräte-ID, die 4 letzten Ziffern. Bsp. 4567 in 1234567	WE
60	BACnet MS/TP, Geräte-ID, die 3 ersten Ziffern. Bsp. 123 in 1234567	WE
61	BACnet MS/TP, maximale Anzahl der Mastergeräte	127

Parameter- nummer	Beschreibung	Werkseinstellung (WE)
62	Geschwindigkeit Kommunikationsprotokoll: 0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps 3 = 76800 bps	0
63	Einstellen der Kommunikationsparameter (nicht der Adressen) auf Werkseinstellungen: 1 = Werkseinstellung (EXoline/Modbus@9600)	0
64	Basissollwert für RCF, 5...50°C (0...100 °C mit Regio tool ©)	22
65	Einstellung: aktive Tasten RCF: 0 = Keine Tasten aktiv 1 = Nur Ein/Aus-Taste aktiv 2 = Nur Tasten für ERHÖHEN/SENKEN aktiv 3 = Ein/Aus-Taste und Tasten für ERHÖHEN/SENKEN aktiv 4 = Nur die Ventilator-Taste ist aktiv 5 = Ein/Aus-Taste und Ventilator-Taste aktiv 6 = Tasten für ERHÖHEN/SENKEN und Ventilator-Taste aktiv 7 = Alle Tasten aktiv RCFM: 0 = Keine Tasten aktiv 1 = Nur Ein/Aus-Taste aktiv 2 = Nur Tasten für ERHÖHEN/SENKEN aktiv 3 = Ein/Aus-Taste und Tasten für ERHÖHEN/SENKEN aktiv 4 = Nur M-Taste aktiv 5 = Ventilator- und M-Taste aktiv 6 = Tasten für ERHÖHEN/SENKEN und M-Taste aktiv 7 = Alle Tasten aktiv	7
66	Funktion, die verhindert, dass Ventilatorstufen manuell eingestellt werden können, wenn der Ventilator aufgrund des jeweiligen Kühl-/oder Heizbedarfs entsprechend Parameter 25 nicht in Betrieb ist. 0 = Nicht aktiv 1 = Aktiv	0
67	Der EC-Ventilator startet, wenn der Ausgang den gesetzten Wert übersteigt. (nur beim RCF-230CTD-EC)	10
68	Höchststufe des EC Ventilators (nur RCF-230CTD-EC)	100
69	Ventilator-Kickstart. Der Ventilator läuft nach dem Einschalten mit 100% für die gesetzte Zeit (0...10 Sek).	0
70	Zuluftmaximalbegrenzung für Kaskadenregelung Heizen	35°C
71	Zuluftminimalbegrenzung für Kaskadenregelung Heizen	24 °C
72	Zuluftmaximalbegrenzung für Kaskadenregelung Kühlen	24 °C
73	Zuluftminimalbegrenzung für Kaskadenregelung Kühlen	12°C
74	Kaskadenfaktor zwischen Raumregler und Zuluftregler	3 °C
75	Frostschutztemperatur für die Zuluft, wenn die Zulufttemperaturbegrenzung aktiviert ist.	8 °C
76	Aktiviere Zulufttemperaturbegrenzung für: 0 = Heizen 1 = Kühlen 2 = Beides, Heizen und Kühlen	1

* NO = Normal offen, NG = Normal geschlossen

Kapitel 15 Speicherfunktionen bei Stromausfall

Bei einem Stromausfall verfügt der Regler über eine integrierte Funktion mit der die Einstellungen und Konfigurationen im EEPROM gespeichert werden. Einstellungen und Konfigurationen werden nach jeder Änderung übertragen, so dass immer die letzten Werte gespeichert werden. Messwerte und andere Variablen, die vom Regler im Normalbetrieb verwertet werden, und die kontinuierlichen Veränderungen unterliegen, werden jedoch nicht gespeichert.

Im Festwertspeicher können Werte bis zu ca. 100 000 Mal gespeichert werden. Es sollte daher vermieden werden, systematisch oder sehr häufig neue Konfigurationswerte über das Netzwerk zu senden. Normale Änderungen, z. B. mehrmaliges Umschalten des Betriebsmodus am Tag, können hingegen bedenkenlos über das Netzwerk versendet werden.

Beispiel

Eine Aktivierung der Präsenzerkennung wird nicht im EEPROM gespeichert. Der Regler wird stattdessen nach dem Einschalten in seinen aktuellen Modus zurückkehren.

Kapitel 16 Modbus-Signaltypen

EXOL Typen

EXOL-Signaltypen:

R = Gleitkommazahl (Real) (-3.3E38 - 3.3E38)

I = Ganze Zahl (Integer) (-32768 - 32767)

X = Index (0 - 255)

L = Logik (Logic) (0/1)

Modbus Signaltypen

Modbus-Signaltypen (s. folgende Liste):

1 = Coil-Statusregister (Modbus-Funktion = 1, 5 und 15)

2 = Diskreter Eingang (Modbus-Funktion = 2)

3 = Coil-Statusregister (Modbus-Funktion = 3, 6 und 16)

4 = Eingangsregister (Modbus-Funktion = 4)

Folgende Modbus-Funktionen werden unterstützt:

1 = Coil lesen

2 = Diskreten Eingang lesen

3 = Holding Register lesen

4 = Eingangsregister lesen

5 = Einzelnen Coil schreiben

6 = Einzelnes Register schreiben

15 = Mehrere Coils schreiben

16 = Mehrere Register schreiben

Skalierungsfaktor Modbus

Alle Gleitkommazahlen haben einen Skalierungsfaktor von 10. Ganze Zahlen, Index und logische Signale haben immer einen Skalierungsfaktor von 1.

EXOline/Modbus

Der RCF-Regler schaltet je nach aktuellem Kommunikationstyp automatisch zwischen EXOline und Modbus um, ohne dass beim Umschalten ein Kommunikationsfehler entsteht. Die Ausnahme ist, wenn über Modbus mit 8Bit, ohne Parität und 1 Stopbit kommuniziert wird. In diesem Fall muss die Umschaltung manuell erfolgen.

Verdrahtung, Modbus

Ein Protokoll vom Typ Modbus besteht aus mehreren Ebenen (OSI-Modell). Dabei ist die untere Ebene immer die physikalische Ebene, die Anzahl an Kabeln und Signalebenen. Die nächste Ebene beschreibt die Kommunikationsparameter (Anzahl Bits, Stopbits, Parität usw.). Danach folgen die Ebenen, die die Modbus-spezifischen Funktionen darstellen (Anzahl Bit-Werte pro Nachricht, die Bedeutung verschiedener Nachrichten usw.). Die unterste Ebene für Modbus kann entweder RS485, RS422 oder RS232 sein.

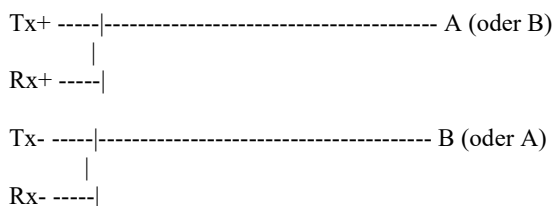
RS485 und RS422

RS485 und RS422 stellen den rein elektrischen Teil des Protokolls, d. h. die physikalische Ebene, dar.

RS485 hat zwei Anschlüsse, A und B, und häufig auch einen Schutzleiter (N bei EXO-Reglern). RS485 werden angeschlossen mit A → A und B → B. Eventuell müssen A und B getauscht werden, damit Modbus funktioniert. RS485 ist eine sogenannte Halbduplex-Kommunikation: Die Kommunikation kann nur in einer Richtung erfolgen, z. B. sendet das Hauptgerät zunächst eine Anfrage und wartet dann auf die Antwort. Dabei werden A und B sowohl für das Senden als auch das Empfangen verwendet.

RS422 ist eine Vollduplex-Kommunikation, was bedeutet, dass alle 4 Anschlussadern notwendig sind: 2 für das Senden (Tx+ und Tx-) und 2 für den Empfang (Rx+ und Rx-). Tx wird zum Senden und Rx zum Empfangen verwendet, weshalb das Tx eines Gerätes an das Rx eines anderen Gerätes angeschlossen werden muss und umgekehrt. Im Hinblick auf Signalebenen usw. sind RS422 und RS485 identisch.

Anschluss von RS485 und RS422: Am RS422-Gerät Tx+ mit Rx+ und Tx- mit Rx- verbinden. Damit ist das 4-Kabel-System in ein 2-Kabel-System umgewandelt und kann an A und B des RS485-Gerätes angeschlossen werden. In der Regel lässt sich dabei am einfachsten durch Ausprobieren feststellen, was wo angeschlossen werden muss. Bei falscher Polarität wird das Gerät nicht funktionieren, es wird jedoch auch nicht beschädigt.



Die nächste Ebene sind Bitrate, zwei Stoppbits und Parität.

Diese Einstellungen müssen den Einstellungen des Hauptgeräts entsprechen. In den Regler müssen dieselben Einstellungen, die für das Hauptgerät gelten, eingegeben werden.

Die Parität kann auf ungerade, gerade (WE) oder keine Parität gestellt werden. Wenn keine Parität gewählt wird, werden automatisch zwei Stoppbits verwendet. Wenn ungerade oder gerade gewählt wird, wird nur ein Stoppbit verwendet, da sonst die Gesamtzahl an Bits überstiegen wird: 1 Startbit, 8 Databits, 1 Paritätsbit und 1 Stoppbit sind insgesamt 11 Bits, was das Maximum ist.

Kapitel 17 Modbus-Signale

Diskrete Eingänge

Signalname	Type	MODbus-Adresse	Beschreibung
RC_Actual_L.RegioDigIn(0)	L,2	1	Nicht belegt
RC_Actual_L.RegioDigIn1	L,2	2	Wert Digitaleingang 1
In diesem Modell nicht verwendet	L,2	3	
RC_Actual_L.RegioUDigIn1	L,2	4	Wert am Universal-Digitaleingang 1
RC_Actual_L.RegioDigOut(0)	L,2	5	Nicht belegt
RC_Actual_L.RegioDigOut1	L,2	6	Wert am Digitalausgang 1
RC_Actual_L.RegioDigOut2	L,2	7	Wert am Digitalausgang 2
RC_Actual_L.RegioDigOut3	L,2	8	Wert am Digitalausgang 3
In diesem Modell nicht verwendet	L,2	9-10	
RC_Actual_L.RegioUDigOut1	L,2	11	Heizen (Wert Digitalausgang 4)
RC_Actual_L.RegioUDigOut2	L,2	12	Kühlen (Wert Digitalausgang 5)
RC_Actual_L.RegioDIOpenWindow	L,2	13	Anzeige geöffnetes Fenster
In diesem Modell nicht verwendet	L,2	14	
RC_Actual_L.RegioDIPresences	L,2	15	Anzeige Präsenz, von Digitaleingang
RC_Actual_L.RegioDIChangeOver	L,2	16	Anzeige Change-Over-Funktion, von Digitaleingang
RC_Actual_L.RegioFanSpeed1	L,2	17	Anzeige Ventilatorstufe 1
RC_Actual_L.RegioFanSpeed2	L,2	18	Anzeige Ventilatorstufe 2
RC_Actual_L.RegioFanSpeed3	L,2	19	Anzeige Ventilatorstufe 3
In diesem Modell nicht verwendet	L,2	20	
RC_Actual_L.RegioCVHeatPulsProp	L,2	21	Anzeige zeitprop. Puls-Anst. (Heizen)
RC_Actual_L.RegioCVCoolPulsProp	L,2	22	Anzeige zeitprop. Puls-Anst. (Kühlen)
RC_Actual_L.RegioCVHeatDec	L,2	24	Anzeige Heizen/Kühlen senken (DO5)
In diesem Modell nicht verwendet	L,2	25-26	
RC_Actual_L.RegioAIChangeOverState	L,2	27	Anzeige Change-Over-Status von Analogeingang
RC_Actual_L.RegioChangeOverState	L,2	28	Anzeige Change-Over-Status von Digital- und Analogeingang
In diesem Modell nicht verwendet	L,2	29-30	
RC_Actual_L.RegioPresence	L,2	31	Präsenzanzeige (mit Einschalt- und Abschaltverzögerung)
In diesem Modell nicht verwendet	L,2	32-33	

Coil-Statusregister

Signalname	Typ	Modbus Adresse	Basiswert	Beschreibung
In diesem Modell nicht verwendet	L,1	1	0	
RC_Setp_L.RegioShutDown	L,1	2	0	Versetzt den Regler in Ausschaltmodus.
RC_Setp_L.RegioFireAlarmStop	L,1	3	0	Wenn der Istwert vorher nicht auf "0" war, zwingt die Funktion das Gerät in den "Shutdown Modus" und verhindert, dass es wieder aktiviert werden kann.
RC_Setp_L.RegioDiNC(0)	L,1	4	0	Nicht verwendet
RC_Setp_L.RegioDiINC	L,1	5	0	Am digitalen Eingang entweder normal offen (NO) oder normal geschlossen (NG). 0=NO, 1=NG
In diesem Modell nicht verwendet	L,1	6	.	
RC_Setp_L.RegioUDiNC	L,1	7	0	Normal offen (NO) oder normal geschlossen (NG) für Universal-Digitaleingang. 0 = NO, 1 = NG. 0=NO, 1=NG
In diesem Modell nicht verwendet	L,1	8	-	
RC_Setp_L.RegioDO4NC	L,1	9	1	DO4 NO/NG
RC_Setp_L.RegioDO5NC	L,1	10	1	DO5 NO/NG
RC_Setp_L.RegioDilAct	L,1	11	0	DII-Aktivierung (Präsenz/Fenster) → Eco/Aus
RC_Setp_L.RegioDilAct	L,1	12	0	Aktivierung Schimmelschutzfunktion.
RC_Setp_L.RegioTermoModel	L,1	13	0	EEPROM-Speicherung der Variablen für Thermo-Model (Dreipunkt-Stellantrieb)
RC_Setp_L.RegioMinFanSpeed	L,1	14	1	Der Ventilator läuft in der niedrigsten Stufe, wenn im Automatikbetrieb der Ventilatorregelung berechnet worden ist, dass der Ventilator ausgeschaltet werden kann.
In diesem Modell nicht verwendet	-	15	-	
RC_Setp_L.RegioComFactoryDefault	L,1	16	0	Einstellen der Kommunikationsparameter (nicht der Adressen) auf Werkseinstellungen: 1 = Werkseinstellung (Rückstellung auf 0)
RC_Setp_L.RegioBlockConfig	L,1	21	0	Blockiert die Option, über die Tasten am RCF-Regler auf die Parameterliste zuzugreifen.
RC_Setp_L.RegioPreventManualFanSpeed	L,1	22	0	Verhindert, dass die Ventilatorstufe manuell geändert wird, wenn der Ventilator nicht auf „Auto“ (Parameter 25) eingestellt ist.

Eingangsregister

Signalname	Typ	MODbus Adresse	Beschreibung
RC_Actual_X.RegioSoftware	X,4	1	Regio Software-Typ: 0 = RCP 1 = RC
RC_Actual_X.RegioVerMajor	X,4	2	Hauptversion
RC_Actual_X.RegioVerMinor	X,4	3	Nebenversion
RC_Actual_X.RegioVerBranch	X,4	4	Teilversion
RC_Actual_X.RegioRevision	X,4	5	Revision
In diesem Modell nicht verwendet	X,4	6	
RC_Actual_X.RegioUnitState	X,4	7	Aktueller Betriebsmodus: 0 = AUS 1 = Eco /Standby 2 = Nicht verwendet 3 = Nicht verwendet 4 = Komfort
RC_Actual_X.RegioControllerState	X,4	8	Aktuelle Steuerung: 0 = AUS 1 = Heizen 2 = Kühlen
RC_Actual_X.RegioFanSpeed	X,4	9	Aktuelle Ventilatorstufe: 0 = AUS 1 = Ventilatorstufe 1 aktiv 2 = Ventilatorstufe 2 aktiv 3 = Ventilatorstufe 3 aktiv
In diesem Modell nicht verwendet	X,4	10	
RC_Actual_R.RegioRoomTemp	R,4	11	Raumtemperatur
RC_Actual_R.RegioRoomTempExt	R,4	12	Raumtemperatur von externem Fühler
RC_Actual_R.RegioRoomTempInt	R,4	13	Raumtemperatur von eingebautem Fühler
RC_Actual_R.RegioAIChangeOver	R,4	14	Change-Over-Temperatur
RC_Actual_R.RegioAnaIn1	R,4	15	Wert Analogeingang 1
RC_Actual_R.RegioUAnaIn1	R,4	16	Wert Universal-Analogueingang 1
RC_Actual_R.RegioUAnaOut1	R,4	17	Wert Universal-Analogausgang 1
RC_Actual_R.RegioUAnaOut2	R,4	18	Wert Universal-Analogausgang 2
In diesem Modell nicht verwendet		19	
RC_Actual_R.RegioPIDSetP	R,4	20	Sollwert Regler
RC_Actual_R.RegioPIDOutput	R,4	21	Reglerausgangssignal (0... 100 %)
RC_Actual_R.RegioHeatOutput	R,4	22	Ausgangssignal Heizen (0 - 100 %)
RC_Actual_R.RegioCoolOutput	R,4	23	Ausgangssignal Kühlen (0 - 100 %)
RC_Actual_R.RegioAI1Raw	R,4	24	Rohwert Analogeingang 1
RC_Actual_R.RegioUI1Raw	R,4	25	Rohwert Universal-Eingang 1
RC_Actual_R.RoomTemp_NTC2	R,4	26	Raumtemperatur Eingangswert von zweitem eingebautem Fühler
RC_Actual_R.RegioSupplyAirTemp	R, 4	47	Zulufttemperatur von an AI1 angeschlossenen Fühler
RC_Actual_R.RegioSupplyAirPIDout	R, 4	48	Ausgangssignal Zuluftregelung
RC_Actual_R.RegioPID2Setp	R, 4	49	Ausgangssignal vom Raumregler (skaliert) und Sollwert für Zuluftregler

Holding Register

Signalname	Typ	MODbus-Adresse	Standard-einstellung	Beschreibung
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	1-2	-	
RC_Setp_X.RegioHeatOutputSelect	X,3	3	2	Ausgang Heizen (Manuell/Auto)
RC_Setp_X.RegioCoolOutputSelect	X,3	4	2	Ausgang Kühlen (Manuell/Auto)
RC_Setp_X.RegioFanSelect	X,3	5	4	Auswahl Ventilatorstufe: 0 = AUS 1 = Ventilatorstufe 1 Hand 2 = Ventilatorstufe 2 Hand 3 = Ventilatorstufe 3 Hand 4 = Auto
RC_Setp_X.RegioFanControlMode	X,3	6	3	Auswahl Ventilatorregelung: 0 = Keine Regelung 1 = Steuerung in Abhängigkeit des Heizbedarfs 2 = Steuerung in Abhängigkeit des Kühlbedarfs 3 = Steuerung in Abhängigkeit des Heiz- und Kühlbedarfs
RC_Setp_X.RegioFanSpeed1Start	X,3	7	20	Reglerausgangssignal in % für Ventilatorstufe 1
RC_Setp_X.RegioFanSpeed2Start	X,3	8	60	Reglerausgangssignal in % für Ventilatorstufe 2
RC_Setp_X.RegioFanSpeed3Start	X,3	9	RCFx-230CD = 90 Alle anderen = 100	Reglerausgangssignal in % für Ventilatorstufe 3
RC_Setp_X.RegioFanSpeedHyst	X,3	10	5	Reglerausgangssignal-Hysterese für Ein-/Ausschalten der Ventilatorstufen
RC_Setp_X.RegioFanSpeedMax	X,3	11	3	Anzahl Ventilatorstufen (1 - 3)
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	12	-	
RC_Setp_X.RegioChangeOverSelect	X,3	13	RCFM-230Cxx = 0 RCF-230Cxx = 2	Change-Over, Hand/Automatik (0 = Heizen, 1 = Kühlen, 2 = Auto)
RC_Setp_X.RegioRemoteState	X,3	14	5	Für Fernsteuerung: 0 = AUS 1 = Eco /Standby 2 = Nicht verwendet 3 = Nicht verwendet 4 = Komfort 5 = Keine Fernsteuerung
RC_Setp_X.RegioUnitReturnState	X,3	15	-	Voreingestellter Betriebsmodus: 0 = AUS 1 = Standby

Signalname	Typ	MODbus-Adresse	Standard-einstellung	Beschreibung
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	16		
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	17	-	
RC_Setp_X.RegioControllerMode	X,3	18	RCFM-230Cxx = 2 RCF-230Cxx = 3	Regelmodus: 2 = Heizen oder Kühlen mit Change-Over 3 = Heizen/Kühlen 4 = Elektroheizung
RC_Setp_X.RegioCVHeatType	X,3	19	0	Stellantrieb, Heizen: 0 = 0...10 V 1 = 2...10 V 2 = 10...2 V 3 = 10...0 V
RC_Setp_X.RegioCVCoolType	X,3	20	0	Stellantrieb, Kühlen
RC_Setp_X.RegioCVHeatExerciseInterval	X,3	21	23	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Stellantrieb Heizen.
RC_Setp_X.RegioCVCoolExerciseInterval	X,3	22	23	Intervall (in Stunden) für Blockierschutz Stellantrieb Kühlen.
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	23	-	
RC_Setp_X.RegioAi1	X,3	24	0	An AI1 angeschlossenes Signal: 0 = Inaktiv (eingebauter Raumfühler wird verwendet) 1 = Externer Raumfühler 3-10 = Keine Funktion 11 = Zulufttemperaturbegrenzungsfühler
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	25-27	-	
RC_Setp_X.RegioDi2	X,3	28	N.v.	Nicht verwendet (An DI2 angeschlossenes Signal: 1 = Offenes Fenster 2 = Kondensationsalarm)
RC_Setp_X.RegioDi3	X,3	29	N.v.	Nicht belegt
RC_Setp_X.RegioUi1	X,3	30	0	An UI1 angeschlossenes Signal: 0 = Nicht verwendet 1 = Digitaler Change-Over-Fühler 2 = Analoger Change-Over-Fühler 3 = Abschaltbetrieb (offenes Fenster)
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	31 - 41	-	

Signalname	Typ	MODbus-Adresse	Standard-einstellung	Beschreibung
RC_Setp_X.RegioUo1	X,3	42	RCF-230CAD = 3 RCF-230CTD-EC = 17 Alle anderen = 1	An UO1 angeschlossenes Signal: 0 = Nicht verwendet 1 = Thermoventil, Heizen/Kühlen (nicht (C)AD) 2 = Nicht verwendet 3 = Analoges Ventil Heizen/Kühlen (nur (C)AD) 4-16 = Nicht verwendet 17 = EC Ventilator Analogausgang AO1, Thermoventil Heizen DO4 (nur RCF-230-CTD-EC)
RC_Setp_X.RegioUo2	X,3	43	RCF-230CAD = 4 Alle anderen = 2	An UO2 angeschlossenes Signal: 0 = Nicht verwendet 1 = Nicht verwendet 2 = Thermoventil, Kühlen (nicht (C)AD) 3 = Nicht verwendet 4 = Analoges Ventil Kühlen (nur (C)AD)
RC_Setp_X.RegioModbusSlaveAddr	X,3	44	Werkseinstellung	Modbus Slave-Adresse
RC_Setp_X.RegioModbusParity	X,3	45	2	Parität und Stoppbits für Modbus-Kommunikation: 0 = 8N2 1 = 8O1 2 = 8E1 3 = 8N1
RC_Setp_X.RegioModbusCharTimeout	X,3	46	3	Modbus Zeichen-Timeout (t1.5), in ms. Sollte 1,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 2 ms.
RC_Setp_X.RegioModbusAnswerDelay	X,3	47	5	Modbus-Antwortverzögerung (t3.5), in ms. Sollte 3,5 x ein Zeichen sein, d.h. mindestens 5 ms.
RC_Setp_X.RegioDispBacklightLO	X,3	48	10	Hintergrundbeleuchtung schwach (0...100)
RC_Setp_X.RegioDispBacklightHi	X,3	49	30	Hintergrundbeleuchtung stark (0...100)
RC_Setp_X.RegioDispContrast	X,3	50	15	Kontrast (0...15)
RC_Setp_X.RegioDisplayViewMode	X,3	51	2	Anzeigeoptionen für das Display: 0 = Raumtemperatur und Sollwert bei Anpassung 1 = Raumtemperatur und Sollwert bei Anpassung 2 = Sollwert Sollwertverschiebung
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	52-55	-	
In diesem Modell nicht verwendet	I,3	56	-	

Signalname	Typ	MODbus-Adresse	Standard-einstellung	Beschreibung
RC_Setp_I.RegioPresenceOffTime	I,3	57	0	Ausschaltverzögerung keine Präsenzmeldung (min)
RC_Setp_I.RegioPresenceOnTime	I,3	58	0	Einschaltverzögerung bei Präsenzmeldung (min)
RC_Setp_I.RegioCVHeatPeriodTime	I,3	59	60	Pulsdauer für zeitprop. Puls-Ansteuerung, Heizen (s)
RC_Setp_I.RegioCVCoolPeriodTime	I,3	60	60	Pulsdauer für zeitprop. Impuls-Steuerung, Kühlen (s)
RC_Setp_I.RegioCVHeatRunTime	I,3	61	120	Laufzeit Ventil geschlossen - Ventil offen, Heizen (s)
RC_Setp_I.RegioCVCoolRunTim	I,3	62	120	Laufzeit Ventil geschlossen - Ventil offen, Kühlen (s)
In diesem Modell nicht verwendet	X,3	63-67	-	
In diesem Modell nicht verwendet	R,3	68-69	-	
RC_Setp_R.RegioStandbySetPDeadBand	R,3	70	8 °C	Neutrale Zone für Eco-Modus
RC_Setp_R.RegioUnOccSetPHeat	R,3	71	15 °C	SW Heizen bei keiner Präsenz
RC_Setp_R.RegioUnOccSetPCool	R,3	72	30 °C	SW Kühlen bei keiner Präsenz
RC_Setp_R.RegioFrostSetP	R,3	73	N.v.	Nicht belegt
RC_Setp_R.RegioSetpointOffsetPos	R,3	74	13 °C	Max. SW-Erhöhung bei Anpassung
RC_Setp_R.RegioSetpointOffsetNeg	R,3	75	17 °C	Max. SW-Senkung bei Anpassung
RC_Setp_R.RegioSetPOffset	R,3	76	0	Sollwertanpassung
RC_Setp_R.RegioPIDPGain	R,3	77	10 °C	P-Band für Raumregelung
RC_Setp_R.RegioPIDITime	R,3	78	300 Sek	I-Zeit für Raumregler
RC_Setp_R.RegioCVDeadband	R,3	79	N.v.	Nicht verwendet (Neutraler Bereich Regelventil)
RC_Setp_R.RegioAIChangeOverLimitLow	R,3	80	18 °C	Regler schaltet bei niedrigerer Change-Over-Temperatur auf Kühlen um
RC_Setp_R.RegioAIChangeOverLimitHigh	R,3	81	28 °C	Regler schaltet bei höherer Change-Over-Temperatur auf Heizen um
RC_Setp_R.RegioAi1Comp	R,3	82	0 °C	Korrektur Analogeingang 1
RC_Setp_R.RegioUi1Comp	R,3	83	0 °C	Korrektur Universal-Eingang 1
RC_Setp_R.RegioInternalTempComp	R,3	84	0 °C	Korrektur eingebauter Raumfühler
RC_Setp_R.RegioTempFilterFactor	R,3	85	0,2 °C	Filterwert für Temperatur an Analogeingang 0 = Kein Filter 1 = Max. Filter
In diesem Modell nicht verwendet	R,3	86-89	-	
RC_Setp_R.RegioThermostatHyst	R,3	90	10	Raumhysterese
RC_Setp_R.RegioComfortSetPDeadBand	R,3	91	RCFM-230Cxx = 0 RCF-230Cxx = 2	Neutrale Zone für Komfort-Modus.
	R,3	92	-	Nicht belegt

Signalname	Typ	MODbus-Adresse	Standard-einstellung	Beschreibung
	R,3	93	-	Nicht belegt
RC_Setp_R.RegioHeatOutputManual	R,3	94	0 %	Ausgang Hand Heizen (0...100 %)
RC_Setp_R.RegioCoolOutputManual	R,3	95	0 %	Ausgang Hand Kühlen (0...100 %)
RC_Setp_R.RegioRoomTempRemote	R,3	96	-255	Für Fernzugriff Raumtemperatur. Es muss ein externer Raumfühler gewählt werden.
RC_SetpExt_R.RegioMinECFanSpeed	R,3	282	1 V	Startwert Volt für EC-Ventilator Der Ventilator wird nie ein Signal mit niedrigerem Voltwert erhalten (nur RCF-230CTD-EC).
RC_SetpExt_R.RegioMaxECFanSpeed	R,3	283	10 V	Höchste Geschwindigkeit des EC Ventilators
RC_SetpExt_R.RegioRCFSetPoint	R,3	284	22 °C	Basissollwert
RC_Setp_R.SupplyAirTLim_HeatHi	R, 3	289	35°C	Zuluftmaximalbegrenzung für Kaskadenregelung Heizen
RC_Setp_R.SupplyAirTLim_HeatLo	R, 3	290	24 °C	Zuluftminimalbegrenzung für Kaskadenregelung Heizen
RC_Setp_R.SupplyAirTLim_CoolHi	R, 3	291	24 °C	Zuluftmaximalbegrenzung für Kaskadenregelung Kühlen
RC_Setp_R.SupplyAirTLim_CoolLo	R, 3	292	12°C	Zuluftminimalbegrenzung für Kaskadenregelung Kühlen
RC_Setp_R.SupplyAirTLim_CascadeFact	R, 3	293	3 °C	Kaskadenfaktor zwischen Raumregler und Zuluftregler
RC_Setp_R.SupplyAirTLim_FrostProtect	R, 3	294	8 °C	Frostschutztemperatur für die Zuluft, wenn die Zulufttemperaturbegrenzung aktiviert ist.

Kapitel 18 BACnet-Signaltypen

BACnet	Um über BACnet kommunizieren zu können, muss das Protokoll entweder mit Regio tool© oder über die Parameterliste am Display aktiviert werden. Sobald das Protokoll auf BACnet eingestellt wurde, kann es nur noch über das Display auf EXOline und Modbus zurückgesetzt werden.
Objekttyp	BACnet-Signaltypen (Typen in der folgenden Liste): <ul style="list-style-type: none">• Analogeingänge• Analogwerte• Binäreingänge• Binärwerte• Regelung• Mehrstufige Eingänge• Mehrstufige Werte• Gerät
Außer Betrieb	Die Eigenschaft Außer Betrieb kann nicht bei allen Objekttypen beschrieben werden.
Steuerbar	Die Objektwerte sind nicht steuerbar (verwenden z. B. keine Prioritätsreihe).
EDE-Dateien	Die EDE-Dateien für BACnet sind Bestandteil der Regio tool©-Installation.

Kapitel 19 BACnet-Signale

Analogeingang Eingänge:Analog

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Einheit	Beschreibbar
RC_Actual_R.RegioRoomTemp	Analogeingang, 0	Raumtemperatur	°C	Nein
RC_Actual_R.RegioAIChangeOver	Analogeingang, 1	Change-Over-Temperatur	°C	Nein
RC_Actual_R.RegioAnaIn1	Analogeingang, 2	Wert Analogeingang 1	°C	Nein
RC_Actual_R.RegioUAnaIn1	Analogeingang, 3	Wert Universal-Analogeingang 1	V	Nein
RC_Actual_R.RegioSupplyAirTemp	Analogeingang, 4	Zulufttemperatur	°C	Nein

Analogwerte

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Einheit	Beschreibbar
RC_Actual_R.RegioUAnaOut1	Analogwert, 0	Wert Universal-Analogausgang 1	V	Nein
RC_Actual_R.RegioUAnaOut2	Analogwert, 1	Wert Universal-Analogausgang 2	V	Nein
RC_Actual_R.RegioSetPAdjustment	Analogwert, 2	Sollwertanpassung, interne Einheit	°C	Nein
RC_Actual_R.RegioPIDSetP	Analogwert, 3	Sollwert Regler	°C	Nein
RC_Actual_R.RegioPIDOutput	Analogwert, 4	Reglerausgang	%	Nein
RC_Actual_R.RegioHeatOutput	Analogwert, 5	Heizregelung	%	Nein
RC_Actual_R.RegioCoolOutput	Analogwert, 6	Kühlregelung	%	Nein
In diesem Modell nicht verwendet	Analogwert, 7-8			Ja
RC_Setp_R.RegioUnOccSetPHeat	Analogwert, 9	SW Heizen bei Eco-Modus	°C	Ja
RC_Setp_R.RegioUnOccSetPCool	Analogwert, 10	SW Kühlen bei Eco-Modus	°C	Ja
In diesem Modell nicht verwendet	Analogwert, 11			
RC_Setp_R.RegioSetPOffset	Analogwert, 12	Sollwertanpassung bei Präsenz	°C	Ja
RC_Setp_R.RegioHeatOutputManual	Analogwert, 13	Ausgang Heizen Hand	%	Ja

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Einheit	Beschreibbar
RC_Setp_R.RegioCoolOutputManual	Analogwert, 14	Ausgang Kühlen Hand	%	Ja
RC_Setp_R.RegioRoomTempRemote	Analogwert, 15	Fernzugriff Raumtemperatur.	°C	Ja
RC_Setp_R.RegioStandbySetPDeadBand	Analogwert, 16	Neutrale Zone für Standby-Modus	°C	Ja
In diesem Modell nicht verwendet	Analogwert, 17 - 26			
RC_Setp_R.RegioMinECFanSpeed	Analogwert, 27	Niedrigste Stufe für EC Ventilator	%	Ja
RC_Setp_R.RegioMaxFanSpeed	Analogwert, 28	Höchste Stufe für EC Ventilator	%	Ja
RC_Setp_R.RegioAIChangeOverLimitLow	Analogwert, 29	Kühlen bei niedrigerer Change-Over-Temperatur	°C	Ja
RC_Setp_R.RegioAIChangeOverLimitHigh	Analogwert, 30	Heizen bei höherer Change-Over-Temperatur	°C	Ja
RC_Setp_R.RegioThermostatHyst	Analogwert, 31	Raumtemperaturhysterese	°C	Ja
RC_Setp_R.RegioComfortSetPDeadBand	Analogwert, 32	Neutrale Zone für Komfort-Modus.	°C	Ja
RC_SetpExt_R.RegioRCFSetPoint	Analogwert, 33	Basissollwert für den Regler	°C	Ja
RC_Actual_R.RegioPID2Setp	Analogwert, 34	Berechneter Zulufttemperatursollwert	°C	Nein

Binäre Eingänge

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Werte	Beschreibbar
RC_Actual_L.RegioDIOpenWindow	Binäreingang, 0	Anzeige geöffnetes Fenster	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
In diesem Modell nicht verwendet	Binäreingang, 1			Nein
RC_Actual_L.RegioDIPresences	Binäreingang, 2	Anzeige Präsenz, von Digitaleingang	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
RC_Actual_L.RegioDIChangeOver	Binäreingang, 3	Anzeige Change-Over-Funktion, von Digitaleingang	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
In diesem Modell nicht verwendet	Binäreingang, 4 - 6			Nein

Alle Binäreingänge weisen eine normale Polarität auf.

Binärwerte

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Werte	Beschreibbar
In diesem Modell nicht verwendet	Binärwert, 0			Nein
RC_Actual_L.RegioCVHeatPulsProp	Binärwert, 1	Anzeige zeitprop. Puls-Anst. (Heizen)	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
RC_Actual_L.RegioCVCoolPulsProp	Binärwert, 2	Anzeige zeitprop. Puls-Anst. (Kühlen)	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
RC_Actual_L.RegioCVHeatInc	Binärwert, 3	Anzeige Heizen erhöhen	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
RC_Actual_L.RegioCVHeatDec	Binärwert, 4	Anzeige Heizen senken	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
In diesem Modell nicht verwendet	Binärwert, 5 - 6			Nein
RC_Actual_L.RegioChangeOverState	Binärwert, 7	Anzeige Change-Over-Status von Digital- und Analogeingang	AKTIV/ NICHT AKTIV	Nein
In diesem Modell nicht verwendet	Binärwert, 8			Nein
RC_Actual_L.RegioFireAlarmStop	Binär wert, 9	Wenn der Istwert vorher nicht auf "0" war, zwingt die Funktion das Gerät in den "Shutdown Modus" und verhindert, dass es wieder aktiviert werden kann.	AKTIV/ NICHT AKTIV	Ja
RC_Setp_L.RegioShutDown	Binär wert, 10	Versetzt den Regler in Ausschaltmodus.	AKTIV/ NICHT AKTIV	Ja
RC_Setp_L.RegioBlockConfig	Binär wert, 12	Verhindert Zugriff auf Parametermenü via Display	AKTIV/ NICHT AKTIV	Ja

Alle Binärwerte weisen eine normale Polarität auf.

Regelung

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung
Regler	Regelung, 0	Der Regio-Regler

Mehrstufige Eingänge

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Werte	Beschreibbar
In diesem Modell nicht verwendet	Mehrstufiger Eingang, 0			Nein
RC_Actual_X.RegioUnitState	Mehrstufiger Eingang, 1	Aktueller Betriebsmodus	1 = OFF(AUS) 2 = Eco/Standby 3 = Nicht verwendet 4 = Nicht verwendet 5 = Komfort	Nein
RC_Actual_X.RegioControllerState	Mehrstufiger Eingang, 2	Aktueller Regelmodus	1 = OFF(AUS) 2 = Heizen 3 = Kühlen	Nein
RC_Actual_X.RegioFanSpeed	Mehrstufiger Eingang, 3	Aktuelle Ventilatorstufe	1 = OFF(AUS) 2 = Ventilatorstufe 1 3 = Ventilatorstufe 2 4 = Ventilatorstufe 3	Nein

Mehrstufige Werte

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Werte	Beschreibbar
RC_Setp_X.RegioHeatOutputSelect	Mehrstufiger Wert, 0	Ausgang Heizen (Hand/Auto)	1 = OFF(AUS) 2 = Ausgang Hand 3 = Ausgang Automatik	Ja
RC_Setp_X.RegioCoolOutputSelect	Mehrstufiger Wert, 1	Ausgang Kühlen (Hand/Auto)	1 = OFF(AUS) 2 = Ausgang Hand 3 = Ausgang Automatik	Ja
RC_Setp_X.RegioFanSelect	Mehrstufiger Wert, 2	Auswahl Ventilatormodus	1 = OFF(AUS) 2 = Ventilatorstufe 1 Hand 3 = Ventilatorstufe 2 Hand 4 = Ventilatorstufe 3 Hand 5 = Auto 6 = Auto 2 7 = Auto 1	Ja
In diesem Modell nicht verwendet	Mehrstufiger Wert, 3	Stoßlüftung Hand/Automatik	1 = OFF(AUS) 2 = Einschalten Hand 3 = Auto	Ja
RC_Setp_X.RegioChangeOverSelect	Mehrstufiger Wert, 4	Manuelle/automatische Change-Over-Funktion	1 = Heizen 2 = Kühlen 3 = Auto	Ja

Objektname	Objekt-ID	Beschreibung	Werte	Beschreibbar
RC_Setp_X.RegioRemoteState	Mehrstufiger Wert, 5	Status Fernbedienungseinheit	1 = OFF(AUS) 2 = Eco/Standby 3 = Nicht verwendet 4 = Nicht verwendet 5 = Komfort 6 = Keine Fernbedienung	Ja
RC_Non_Modbus.RegioButtonActiveConf	Mehrstufiger Wert, 6	Tasten aktiv	1 = keine Tasten 2 = Nur Präsenztaste 3 = Nur ERHÖHEN/SENKEN-Tasten 4 = Präsenztaste und ERHÖHEN/SENKEN-Tasten 5 = Ventilator-Taste 6 = Präsenztaste und Ventilator-Taste 7 = Erhöhen/Senken-Tasten und Ventilator-Taste 8 = Alle Tasten	Ja

Gerät

Das **Geräte**objekt enthält zwei schreibbare Eigenschaften: **Beschreibung** und **Ort**. Die Beschreibung kann 17 Zeichen, der Ort 33 Zeichen lang sein, wenn Sie die Einzel-Byte-Zeichenkodierung verwenden.

Index

Teil I

3

3-Punkt Stellantrieb, 32

A

Abkürzungen, 5

Analogwerte, 57

Anschluss für die Modelle RCF(M)-230(C)TD, 16

Anschluss für die Modelle RCF-230(C)AD, 20

Anschluss für die Modelle RCF(M)-230(C)D, 21

Anschluss für Modell RCF-230CTD-EC, 18

Anwendungsbeispiele, 7

Anzeigen im Display, 39

AUS, 35

AUS/Unbesetzt, 35

Automatische Regelung, 34

B

Benutzung des Displays, 39

 Anzeigen im Display, 39

 Das Parametermenü, 39

Bestätigen/Annulieren, 40

Betriebsmodi, 28

Binärwerte, 59

Blockierschutz, 32, 33

C

Change-over, 38

Coil-Statusregister, 48

D

Das Parametermenü, 39

Diskrete Eingänge, 47

E

Einführung in die Serie RCF, 6

Eingangsregister, 50

Eingänge

 Binär, 58

Eingänge

 Diskrete, 47

Eingänge

 Mehrstufig, 60

Einstellbare minimale und maximale

 Zulufttemperaturbegrenzung, 27

ERHÖHEN/SENKEN-Tasten, 39

F

Fehlerbehebung, 23

Feueralarm

 Blockierung des Gerätes, 31

Funktionsweise der Regelung, 24

G

Gerät, 61

H

Holding Register, 51

I

Inbetriebnahme, 23

Installation, 14

K

Kaskadenregelung, 27

Kommunikation, Verdrahtung, 14

Konfiguration, 13

M

Mehrstufige Werte, 60

Modelle, 8

Montage, 14

P

Parameter, 40

R

Regelung, 59

Register

 Coil Status, 48

 Eingang, 50

 Holding, 51

S

Signale, 47

Signaltypen, 45

Sollwert

 Anzeige des Sollwert am Sollwertabstand, 29

 Basissollwert, 29

 Sollwertverschiebung, 29

Sollwertverschiebung, 29
Speicherfunktionen bei Stromausfall, 44
Stellantriebe, 32
Stetige Stellantriebe:, 32

T

Technische Daten, 10
Thermischer Stellantrieb, 32
Typ des Stellantriebes, 32
 3-Punkt Stellantriebe, 32
 Blockierschutz, 33
 Thermische Stellantriebe, 32

V,W

Ventilatorsteuerung
 AUS/Unbesetzt, 35
Ventolatorsteuerung, 34
Verdrahtung
 Kommunikation, 14
Verwendung der Etiketten, 12

Z

Zu diesem Handbuch
 Abkürzungen, 5
 Zusätzliche Informationen, 5
Zurückkehren, 40
Zusätzliche Informationen, 5

REGIN - THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

Vertriebskontakt

DEOS AG

Birkenallee 76, 48432 Rheine
Deutschland

Telefon: +49 5971 91133-0
Fax: +49 5971 91133-2999

info@deos-ag.com
www.deos-ag.com



THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION