



RC-C3DFOC

Vorprogrammierter Raumregler mit Display und Kommunikation und Ventilator-taste

RC-C3DFOC ist ein vorprogrammierter Einzelraumregler aus der Regio Midi Reihe, vorgesehen für die Heizung und Kühlung von für Fan-coil Systemen.

- Preisgekröntes Design
- Kommunikation über RS485 (Modbus, BACnet oder EXOline)
- Schnelle und sichere Konfiguration mittels Regio tool®
- Einfache Installation

RC-C3DFOC ist ein Raumregler der Regio Reihe. Er besitzt eine Taste für die Ansteuerung eines dreistufigen Ventilators (Fancoil), ein Display und Kommunikation via RS485 (Modbus, BACnet oder EXOline) zur Integration in ein System.

Regio

Regio ist eine umfangreiche Reglerreihe für die Heiz- und Kühlregelung.

Die Regler bestehen aus drei verschiedenen Serien: Mini, Midi und Maxi. Die Regler der Mini-Serie sind voreingerichtete Stand-Alone-Regler. Die Regler der Maxi-Serie sind frei programmierbar mit Kommunikation. Die Regler der Midi-Serie, zu der auch RC-C3DFOC gehört, sind vorprogrammierte Regler mit Kommunikation.

Anwendungen

Die Regio Regler eignen sich für Gebäude, in denen optimaler Komfort bereit gestellt, aber gleichzeitig Energie gespart werden soll, wie z. B. in Büroräumen, Schulen, Einkaufszentren, Flughäfen, Hotels, Krankenhäusern usw.

Einsatzbeispiele - siehe dazu Seite 4.

Design

Die Regler besitzen ein modernes Design, das 2007 mit dem „iF product design award“ ausgezeichnet worden ist.



Fühler

Der Regler hat einen eingebauten Fühler. Es kann aber auch ein externer PT1000-Fühler angeschlossen werden. Ebenso gibt es einen CO₂-Fühler-eingang.

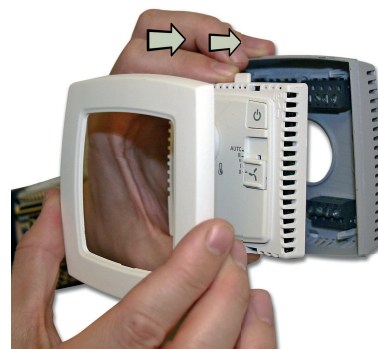
Stellantriebe

RC-C3DFOC kann 0...10 V DC-Ventilstantriebe und/oder 24 V AC thermische Stellantriebe oder Zweipunkt-Klappenstantriebe ansteuern.

- Zweipunkt oder 0...10 V Stellsignal
- Hintergrundbeleuchtetes Display
- Eingang für Präsenzmelder, Fensterkontakt, Kondensationsdetektor, CO₂-Sensor und Change-Over-Funktion

Einfach zu installieren

Der modulare Aufbau und der separat anschraubbare Sockel erleichtern die Installation und Wartung aller Produkte der Regio Serien. Der Sockel kann vor Kabelanschluss montiert werden. Die Montage erfolgt direkt an die Wand oder an eine Anschlussdose.



Flexible Kommunikation

RC-C3DFOC kann über RS485 (EXOline, BACnet oder Modbus) an ein zentrales SCADA System angeschlossen werden. Die Konfiguration für spezielle Anwendungsbereiche kann mit dem kostenlosen Konfigurationstool Regio tool® durchgeführt werden. Lesen Sie mehr über Regio tool® auf Seite 4.

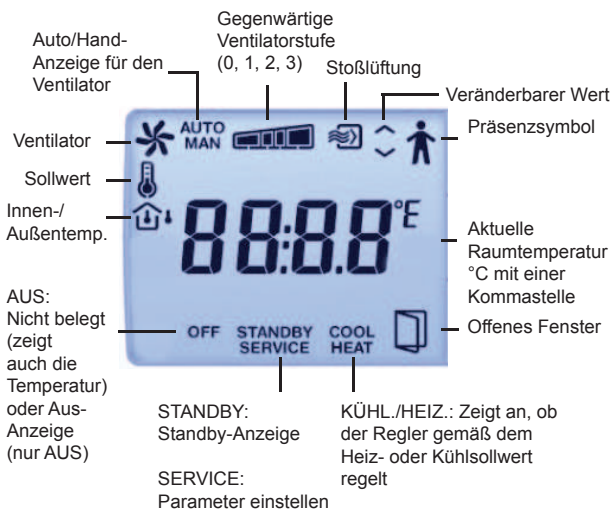


REGIN

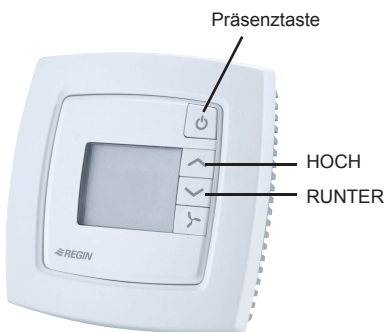
THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

Benutzung des Displays

Das Display zeigt folgende Symbole:



Mit Hilfe der Bedientasten können über das Display verschiedene Werte im Parametermenü eingestellt werden. Die Werte können mit den HOCH- und RUNTER-Tasten verändert und die Änderung mit der Präsenztaste bestätigt werden.



Reglerfunktionen

RC-C3DFOC kann für verschiedene Regelmodi/Regelsequenzen konfiguriert werden:

- Heizung
- Heizen/Heizen
- Heizung/Kühlung über Change-over
- Heizen/Kühlen
- Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion
- Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung
- Kühlen
- Kühlen/Kühlen
- Heizung/Heizung oder Kühlung mittels Change-over

Betriebsmodi

Es gibt fünf verschiedene Betriebsmodi: Aus, Nicht belegt, Stand-by, Belegt und Bypass. Belegt ist der voreingestellte Betriebsmodus. Er kann über das Display im Parametermenü auf Stand-by umgestellt werden. Die Betriebsmodi können über einen zentralen Befehl mittels Präsenzmelder oder der Präsenztaste aktiviert werden.

Aus: Heizen und Kühlen sind nicht aktiv. Der Frostschutz ist dennoch weiterhin aktiv (Werkeinstellung (FS)=8°C). Der Betriebsmodus Aus wird bei geöffnetem Fenster aktiviert.

Nicht belegt: Der Raum, in dem sich der Regler befindet, ist für einen längeren Zeitraum nicht belegt, z. B. in den Ferien oder an langen Wochenenden. Sowohl Heizen als auch Kühlen sind auf ein Temperaturintervall mit konfigurierbaren Min.- und Max.-Temperaturen begrenzt (WE Min=15°C, Max=30°C) aktiv.

Stand-by: Der Raum befindet sich im Energiesparmodus und wird im Moment nicht benutzt. Das kann z. B. nachts, an Wochenenden, abends usw. sein. Der Regler schaltet automatisch in den Betriebsmodus Belegt um, sobald jemand den Raum betritt. Sowohl Heizen als auch Kühlen sind auf ein Temperaturintervall um den einstellbaren Sollwert begrenzt (WE Heizsollwert=-3°C, Kühlsollwert=+3°C).

Belegt: Der Raum ist belegt und es gilt der Komfortmodus. Der Regler regelt die Temperatur gemäß dem Heiz- (WE=22°C) oder Kühlsollwert (WE=24°C).

Bypass: Die Raumtemperatur wird wie im Betriebsmodus Belegt geregelt. Der Ausgang für Stoßlüftung ist ebenfalls aktiv. Dieser Betriebsmodus ist beispielsweise für Konferenzräume nützlich, in denen sich eine begrenzte Zeit lang viele Personen gleichzeitig aufhalten.

Ist Bypass durch das Drücken der Präsenztaste aktiviert worden, schaltet der Regler nach einer einstellbaren Zeit (WE=2 Stunden) automatisch wieder auf den voreingestellten Modus um (Belegt oder Stand-by). Wird ein Präsenzmelder verwendet, schaltet der Regler nach 10 Minuten Abwesenheit automatisch in den voreingestellten Betriebsmodus um.

Präsenzmelder

Durch das Anschließen eines Präsenzmelders kann RC-C3DFOC zwischen Bypass und dem voreingestellten Betriebsmodus (Belegt oder Stand-by) umschalten. Die Temperatur wird nach Bedarf geregelt. Dadurch wird Energie gespart und die Temperatur auf einem angenehmen Niveau gehalten.

Die Präsenztaste

Wird die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt, während sich der Regler im voreingestellten Betriebsmodus befindet, schaltet der Regler in den Betriebsmodus Bypass um. Wird die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt, während der Regler im Bypass-Modus ist, schaltet er in den voreingestellten Betriebsmodus zurück.

Wird die Präsenztaste hingegen länger als 5 Sekunden gedrückt, schaltet der Regler unabhängig vom aktuellen Betriebsmodus in den Betriebsmodus Aus/Nicht belegt um. Über das Display oder Regio tool® kann eingestellt werden, welcher Betriebsmodus (Aus und Nicht belegt) bei „Abschalten“ (WE=Nicht belegt) aktiviert werden soll. Wird im gewählten Abschaltmodus die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt, wechselt der Regler wieder in den Bypassmodus.

Stoßlüftung

Regio hat eine eingebaute Funktion für Stoßlüftung. RC-C3DFOC hat keinen Ausgang für Stoßlüftungsklappen. Stattdessen wird die Stoßlüftung im Bypass-Modus aktiviert, wenn die klappensteuerung durch ein übergeordnetes SCADA System freigegeben wird.

EC-Ventilatoransteuerung

Der EC-Ventilatorregler ist im RC-C3DFOC immer aktiviert. UO3 folgt UO1 bzw. UO2. Die Funktion kann in den Reglermodi Heizung, Heizung oder Kühlung über Change-over, Heizung/Heizung oder Kühlung über Change-over, Heizung/Kühlung, Kühlung und Kühlung/Kühlung aktiviert werden.

Regelung der Elektroheizung

Die Funktion für einen Erhitzer auf UO1 arbeitet in Sequenz mit dem Change-over auf UO2. Um diese Funktion zu aktivieren, wird der Regelmodus „Heizung/Heizung oder Kühlung über Change-over“ über das Regio tool eingestellt[®]. Die Change-over-Funktion wird dann verwendet um zwischen Sommer- und Wintermodus umzuschalten.

UO2 wird im sommermodus zum Ansteuern für den Stellantrieb Kühlen und im Wintermodus als stellantrieb Heizen verwendet. Im Sommermodus arbeitet RC-C3DFOC als Heiz-/Kühlregler und im Wintermodus als Heiz-/Heizregler. UO2 wird zuerst angesteuert, dann UO1 (Erhitzer).

Der elektrische Erhitzer, der mit UO1 verbunden wird, startet nur, wenn die Wärme von dem normalen Erhitzer auf UO2 dem Wärmebedarf nicht gerecht werden kann.

Bitte beachten Sie, dass Regio keinen Eingang zum Überwachen von Ventilatorbetriebsmeldung und Übertemperatur der Heizung besitzt. Diese Funktionen müssen stattdessen durch SCADA bedient werden.

Change-Over-Funktion

RC-C3DFOC hat einen Change-Over-Eingang (AI1), der den Dreipunktausgang UO1 je nach Bedarf automatisch auf Heizen oder Kühlen umstellt. An den Eingang kann ein PT1000 Vorlauffühler montiert werden, um die Temperatur am Erhitzer (Wasser)/Kühler (Wasser) zu messen. Solange das Heizungsventil zu mehr als 20 % geöffnet ist oder immer, wenn es das Ventil arbeitet, wird der Unterschied zwischen der durchschnittlichen Medeintemperatur und der Raumtemperatur berechnet. Der Regelmodus wird abhängig von der Temperaturdifferenz geändert.

Alternativ kann ein potenzialfreier Kontakt verwendet werden. Ist der Kontakt geöffnet, arbeitet der Regler mit der Heizfunktion. Bei geschlossenem Kontakt ist die Kühlfunktion aktiv.

CO₂-Regler

Ein CO₂-Sensor wird an AI2 angeschlossen. Bei Regelmodi mit VVS (Variabler Volumenstrom) wird UO2 (Klappe) vom CO₂-Gehalt beeinflusst. Bei ansteigendem CO₂-Gehalt öffnet die Klappe, um den Frischluftanteil zu erhöhen – ohne Rücksicht auf Temperaturregelung des Reglers. Die Klappe öffnet, sobald der CO₂-Gehalt den „CO₂-Gehalt zum Öffnen der Klappe“ übersteigt und ist komplett geöffnet bei „CO₂-Gehalt für vollständig geöffnete Klappe“.

Sollwert

Im Belegtmodus regelt der Regler den Heiz- (WE=22°C) oder den Kühlsollwert (WE=24°C) aus. Diese Sollwerte können mit den HOCH- und RUNTER-Tasten eingestellt werden.

Mit der HOCH-Taste wird der aktuelle Sollwert um 0,5 °C mit jedem Drücken bis zur Höchstgrenze erhöht (WE = + 3°C). Mit der RUNTER-Taste wird der aktuelle Sollwert um 0,5 °C mit jedem Drücken bis zur Mindestgrenze verringert (WE = - 3°C).

Das Umschalten zwischen Heiz- und Kühlsollwert geschieht je nach Heiz- und Kühlbedarf automatisch im Regler.

Eingebaute Sicherheitsfunktionen

RC-C3DFOC hat einen Eingang für einen Kondensationsdetektor, um Kondensation vorzubeugen. Der Regler verfügt ebenfalls über eine Frostschutzfunktion. Diese Funktion beugt Frostschäden vor, indem sichergestellt wird, dass die Raumtemperatur nicht unter 8°C fällt, wenn der Regler im Aus-Modus ist.

Blockierschutz

Für alle Stellantriebtypen ist der Blockierschutz vorprogrammiert. Der Blockierschutz erfolgt in (in Stunden) einstellbaren Intervallen (WE=23 h). Ist die Blockierschutzfunktion aktiv, wird entsprechend der konfigurierten Motorlaufzeit ein Auf-Signal an den Stellantrieb gesendet. Danach wird ein gleich langes Zu-Signal gesendet und die Blockierschutzfunktion beendet. Die Blockierschutzfunktion ist ausgeschaltet, sollte das Intervall auf 0 Stunden eingestellt sein.

Ventilatorregelung

RC-C3DFOC besitzt eine Ventilatorstufe. Die Stufe wird mit der Ventilatorstufe eingestellt. Wenn die Ventilatorstufe gedrückt wird, schaltet der Ventilator in die nächste Stufe.

Es gibt folgende Einstellungen:

Auto	Automatische Regelung der Ventilatorstufe in Abhängigkeit der Raumtemperaturregelung.
0	manuelle Einstellung aus
I	Niedrigste Stufe, manuelle Einstellung
II	Mittlere Stufe, manuelle Einstellung
III	Höchste Stufe, manuelle Einstellung



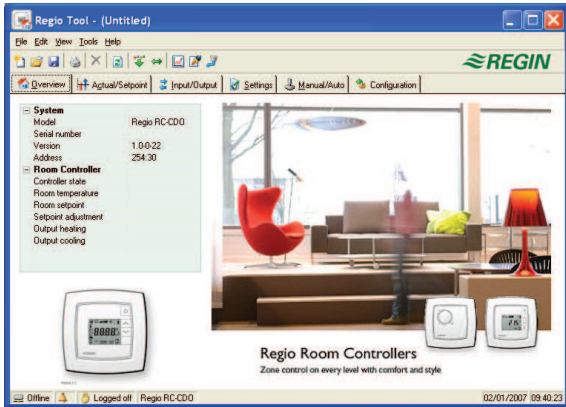
In den Betriebsmodi aus und Nicht belegt, wird der Ventilator gestoppt, unabhängig von den Einstellungen auf dem Display.

Konfiguration und Überwachung mit Regio tool®

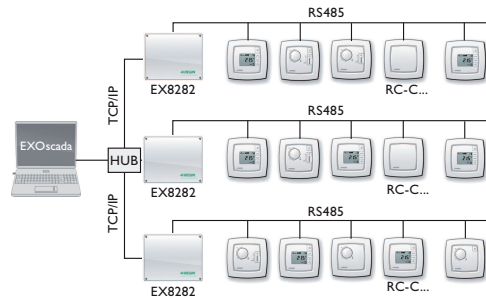
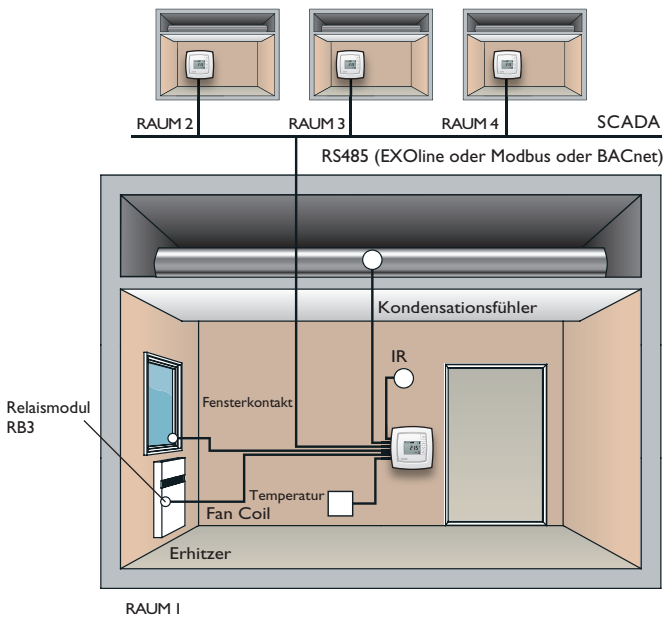
RC-C3DFOC ist bei der Auslieferung vorprogrammiert. Des Weiteren kann der Regler mittels Regio tool® konfiguriert werden.

Regio tool® ist ein PC-basiertes Programm, mit dessen benutzerfreundlichen Bedienoberfläche Installationen einfach konfiguriert und überwacht und Einstellungen geändert werden können.

Das Programm kann kostenlos von Regins Homepage www.regin.se heruntergeladen werden.



Anwendungsbeispiele



Technische Daten

Versorgungsspannung	18...30 V AC, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme	2.5 VA
Umgebungstemperatur	0...50°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Umgebungsfeuchte	Max 90 % RH
Schutzart	IP20
Kommunikation	RS485 (EXOline oder Modbus mit automatischer Erkennung/Umschaltung oder BACnet)
Modbus	8 bits, 1 oder 2 Stoppbits. Ungerade, gerade (FS) oder keine Parität.
BACnet	MS/TP
Kommunikationsgeschwindigkeit (nur BACnet)	9600, 19200, 38400 bps (EXOline, Modbus und BACnet) oder 76800 bps
Display	LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Integrierter Temperaturfühler	Typ: NTC, Messbereich 0...50°C, Genauigkeit ±0.5°C bei 15...30°C
Material, Gehäuse	Polykarbonat, PC
Gewicht	110 g
Farbe	Abdeckung: Polarweiß RAL9010 Sockel: Lichtgrau



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG durch Erfüllung der Normen EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3.

RoHS: Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlamentes und des Rates.

Eingänge

Externer Raumfühler	PT1000-Fühler, 0...50°C. Geeignete Regn-Fühler: TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 und TG-A1/PT1000.
Change-Over alt. potenzialfreier Kontakt Präsenzmelder	PT1000-Fühler, 0...100°C. Geeigneter Regn Fühler: TG-A1/PT1000. potenzialfreier Schließerkontakt. Geeigneter Präsenzmelder: IR24-P von Regn.
Kondensationsfühler oder Fensterkontakt	Regns Kondensationsdetektor KG-A/1 bzw. potenzialfreier Kontakt

Ausgänge

Ventilstellantrieb (0...10 V), thermischer Stellantrieb (Ein/Aus-Impuls) oder Zweipunkt-Stellantrieb (UO1, UO2)	2 Ausgänge
Ventilstellantrieb	0...10 V, max 5 mA
thermischer Stellantrieb	24 V AC, max 2.0 A (zeitproportionales Impulsausgangssignal)
Zweipunkt-Stellantrieb	24 V AC, Max. 2.0 A
Regelung	Heizen, Kühlen oder VVS (Klappe)
EC-Ventilator (UO3)	1 Ausgang
EC-Ventilator	0...10 V DC, max. 5 mA
Regler	EC-Ventilator

Blockierschutz
Klemmleiste

WE = 23 Stunden Intervall
Lift-Typ für Kabelquerschnitte bis 2,1 mm²

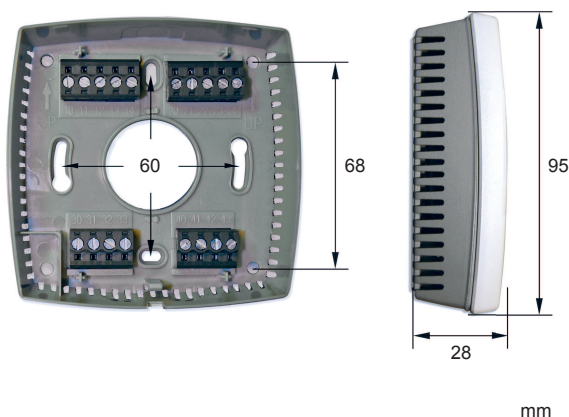
Sollwerteinstellungen über Regio tool® oder über Display

Basissollwert Heizen	5...40°C
Basissollwert Kühlen	5...50°C
Sollwertverschiebung	±0...10°C (WE = ±3°C)

Klemmenbelegung

Klemme	Bezeichnung	Betrieb
10	G	Versorgungsspannung 24 V AC
11	G0	Versorgungsspannung 0 V
12-14		Keine Funktion
20	GDO	24 V AC Ausgang gemeinsam für DO
21	G0	0 V gemeinsam für UO (falls 0...10 V Stellantrieb verwendet wird)
22	UO3	Ausgang für EC-Ventilator, 0...10 V DC
23	UO1	Ausgang für 0...10 V Ventilstellantrieb oder thermischen Stellantrieb oder Zweipunkt-Stellantrieb, Heizung (WE) oder Kühlung oder Heizung über Change-over.
24	UO2	Ausgang für 0...10 V Ventilstellantrieb oder thermischen Stellantrieb oder Zweipunkt-Stellantrieb, Heizung, Kühlung (WE) oder Kühlung oder Heizung über Change-over.
30	AI1	Eingang für externen Sensor oder Change-over-Sensor
31	AI2	Eingang für CO ₂ -Sensor, 0...10 V DC, oder Volumenstrom
32	DI1	Eingang für Präsenzmelder oder Fensterkontakt oder Change-over-Sensor
33	DI2/CI	Eingang für Regins Kondensationsdetektor KG-A/1 oder Fensterkontakt oder Change-over digital
40	+C	24 V DC Ausgang, gemeinsam für DI und UI
41	AGnd	Analoge Masse
42	A	RS485 Kommunikation A
43	B	RS485 Kommunikation B

Abmessungen



Produktdokumentation

Dokument	Typ
Regio Midi Handbuch	Handbuch für die Regler der Regio Midi Reihe
Installationsanleitung Regio RC-C3DFOC	Installationsanleitung für RC-C3DFOC
Produktdatenblatt TG-R4/PT1000, TG-R5/PT...	Information über passende Sensoren für RC-C3DFOC
Produktdatenblatt TG-UH/PT...	
Produktdatenblatt TG-A1/PT...	
Produktdatenblatt CO2RT (-D)	
Produktdatenblatt IR24-P	Information zum Präsenzmelder geeignet für RC-C3DFOC
Anleitung IR24-P	
Anleitung RB3	Information über Relaismodul für RC-C3DFOC
Produktdatenblatt KG-A/1	Information zu Kondensationsdetektoren für die Regio Regler

Die Produktdokumentation ist auf www.regincontrols.de erhältlich.