

# RCC-C3DOCS...

Zaprogramowany regulator pomieszczeniowy z czujnikiem CO<sub>2</sub>, wyświetlaczem i komunikacją



***RCC-C3DOCS jest zaprogramowanym urządzeniem sterującym z serii Regio Midi, przeznaczonym do strefowego sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem oraz CO<sub>2</sub>. Posiada wyświetlacz oraz komunikację poprzez RS485 (Modbus lub EXOline) dla integracji z systemem.***

- ✓ Komunikacja przez RS485 (Modbus, BACnet lub EXOline)
- ✓ Szybka i łatwa konfiguracja poprzez Regio tool©
- ✓ Regulacja On/Off lub 0...10 V
- ✓ Wbudowany czujnik CO<sub>2</sub>
- ✓ Wejście dla czujnik aobecności, CO<sub>2</sub>, styku okiennego, czujnika kondensacji oraz funkcji przełączenia
- ✓ Ograniczenie temperatury nawiewu

## Funkcja

Regulatory Regio są odpowiednie dla budynków, w których chcemy optymalnego komfortu i niskiego zużycia energii, takich jak biura, szkoły, centra handlowe, lotniska, hotele i szpitale etc.

RCC-C3DOCS jest regulatorem PI z konfigurowalnym członem proporcjonalnym i całkującym oraz nastawami.

Regulator posiada wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia oraz poziomu CO<sub>2</sub>. Można również zastosować zewnętrzny czujnik Pt1000 do temperatury pokojowej, funkcji przełączania oraz ograniczenia temperatury nawiewu, a także zewnętrzny czujnik CO<sub>2</sub>.

Umożliwia kontrolę 0...10 V DC siłowników zaworów i/lub 24 V AC siłowników termicznych oraz siłowników przepustnic

RCC-C3DOCS może być podłączony do centralnego systemu SCADA poprzez RS485 (EXOline lub Modbus) oraz skonfigurowany dla konkretnej aplikacji, poprzez darmowe oprogramowanie konfiguracyjne Regio Tool©.

## Łatwy montaż

Modułowa konstrukcja z zespołów znormalizowanych z osobną dolną podstawą montażową na przewody instalacji elektrycznej sprawiają, iż cała seria Regio jest łatwa w montażu i eksploatacji. Dolna podstawa może zostać zamontowana i podłączona zanim cała elektronika zostanie zainstalowana. Montaż bezpośrednio na ścianę lub elektryczną skrzynkę rozdzielczą.

## Konfiguracja

RC-C3DOC jest programowany przed dostawą, ale może być skonfigurowany poprzez Regio Tool©. Regio Tool© to program komputerowy, który umożliwia konfigurację oraz nadzór instalacji i zmianę ustawień poprzez prosty i łatwy w obsłudze interfejs użytkownika. Program można pobrać bez żadnych opłat ze strony internetowej Regin [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com)

Kontroler może być skonfigurowany dla różnych trybów regulacyjnych:

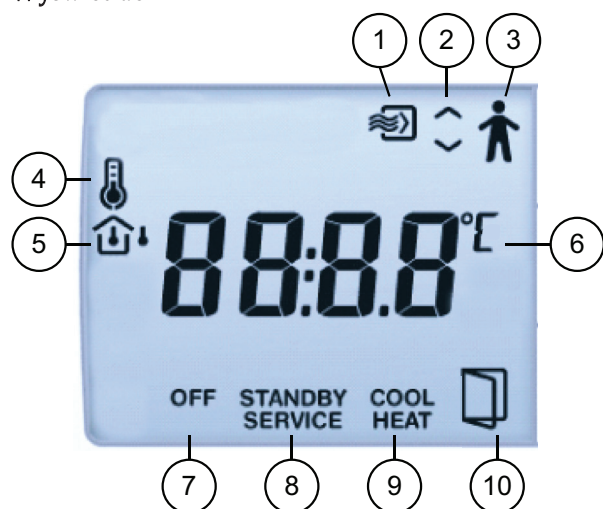
- Grzanie
- Grzanie/grzanie
- Grzanie lub chłodzenie poprzez funkcję przełączenia
- Grzanie/chłodzenie
- Grzanie/chłodzenie z kontrolą VAV oraz wymuszonym nawiewem powietrza
- Grzanie/chłodzenie z kontrolą VAV
- Chłodzenie
- Chłodzenie/chłodzenie
- Grzanie/chłodzenie/VAV
- Przełączenie z kontrolą VAV

## Wygląd

### Przyciski

Przyciski na wyświetlaczu pozwalają na zmianę parametrów regulatora. Ich zmiana następuje wciśnięciem przycisków ZWIĘKSZ oraz ZMNIJSZ, a potwierdzenie przyciskiem OBECNOŚCI. Aby zapobiec dokonywaniu zmian przez niepożądanych użytkowników, jest możliwość zablokowania wejścia do menu serwisowego.

### Wyświetlacz



| Numer | Opis                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Wymuszona wentylacja                                                                |
| 2     | Wartość konfigurowalna                                                              |
| 3     | Wskaźnik obecności                                                                  |
| 4     | Nastawa temperatury                                                                 |
| 5     | Wewnętrzna/zewnętrzna temperatura                                                   |
| 6     | Obecna temperatura pomieszczenia / poziom CO <sub>2</sub>                           |
| 7     | Regulator wyłączony                                                                 |
| 8     | STANDBY: Tryb oszczędzania energii<br>SERVICE: Lista parametrów                     |
| 9     | Wskazuje która z nastaw (dla chłodzenia czy ogrzewania) jest obecnie wykorzystywana |
| 10    | Styk okienny                                                                        |

## Cechy

### Tryby pracy

Urządzenie posiada 5 różnych trybów pracy: Wyłączony, Wolny, Gotowy, Zajęty, By-pass. Zajęty to zadany tryb pracy. Może być on zmieniony na Gotowy w menu parametrów na wyświetlaczu. Tryby pracy mogą być aktywowane poprzez komendę centralną z systemu lub czujnik obecności.

**Bypass:** Temperatura w pomieszczeniu jest kontrolowana w taki sam sposób jak w trybie Zajęty. Wyjście na wymuszoną wentylację jest również aktywne. Tryb BYPASS jest użyteczny na przykład w salach konferencyjnych, gdzie przebywa duża liczba ludzi w pewnym okresie czasu. Tryb BYPASS może zostać aktywowany również przez przekroczenie poziomu CO<sub>2</sub>.

**Zajęty:** Pomieszczenie jest w użytku więc urządzenie pracuje. Regulator utrzymuje temperaturę według punktu nastawy na grzanie (FS=22°C) oraz chłodzenie (FS=24°C).

**Stand-by:** pokój jest w trybie oszczędzania energii i nie jest w danej chwili w użytku. Może to być np. w nocy, w weekendy, wieczory, etc. Regulator jest gotowy do zmiany trybu operacyjnego na Zajęty, jeśli ktoś wejdzie do pomieszczenia. Zarówno ogrzewanie jak i chłodzenie są wyłączone w przedziale temperatur wokół odpowiedniego punktu (FS wartość punktu ogrzewania = -3°C, punkt chłodzenia = +3°C).

**Wolny:** Pomieszczenie, w którym regulator jest umieszczony nie jest używane przez dłuższy okres czasu, na przykład podczas wakacji lub długich weekendów. Zarówno ogrzewanie jak i chłodzenie są odłączone, jeśli temperatura nie przekroczy ustawionego przedziału minimalnej/maksymalnej temperatury.

**Wyłączony:** Ogrzewanie i chłodzenie są wyłączone. Ochrona przed mrozem nadal aktywna. Tryb ten aktywuje się przy otwarciu okna.

### Kontrola CO<sub>2</sub>

W trybach regulacji, gdzie została wybrana kontrola VAV, siłownik przepustnicy sterowany będzie od poziomu CO<sub>2</sub>. Jeśli stężenie CO<sub>2</sub> wzrasta, to przepustnica zostaje otwarta w celu zwiększenia przepływu powietrza, niezależnie od sterowania temperaturą. Czujnik CO<sub>2</sub> podłączony do AI2 nadpisuje czujnik wewnętrzny.

### Automatyczna kalibracja czujnika CO<sub>2</sub>

Czujnik stosuje technikę samokalibracji, dzięki czemu nie jest wymagana ponowna kalibracja urządzenia. Czujnik zazwyczaj uzyskuje swoją katalogową dokładność po 24 godzinach pracy. W przypadku konieczności natychmiastowego skalibrowania czujnika, może to zostać wykonane np. przy pomocy pomiaru zewnętrznym czujnikiem.

### Czujnik obecności

W przypadku wykrycia ruchu, urządzenie może zmieniać tryb pracy pomiędzy By-pass a zadany trybem pracy (Zajęty lub Gotowy). Temperatura jest wtedy regulowana według wymagań, co pozwala na oszczędzanie energii oraz utrzymuje temperaturę na odpowiednim poziomie.

## Sterowanie wentylatorem EC

Sterowanie wentylatorem EC można ustawić poprzez Regio Tool ©. Można wybrać czy wentylator powinien pracować w instalacjach ogrzewania, chłodzenia lub ogrzewania i chłodzenia.

### Funkcja przełączenia (Change-over)

RCC-C3DOCS posiada wejście funkcji przełączenia, która automatycznie steruje wyjściem UO1 dla obsługi funkcji grzania lub chłodzenia. Czujniki typu PT1000 mogą zostać podłączone do wejścia w taki sposób, aby mierzyć temperaturę za nagrzewnicą. Dopóki stopień otwarcia zaworu ogrzewania jest większy niż 20% lub przy każdym sprawdzeniu zaworu, obliczana jest różnica między temperaturą pomieszczenia a temperaturą medium. Tryb sterowania następnie zmienia się w zależności od obliczonej różnicy temperatury. Alternatywnie można użyć styku bezpotencjałowego. Kiedy styk jest otwarty, regulator działa w funkcji ogrzewania, a kiedy jest zamknięty, w funkcji chłodzenia.

### Wymuszona wentylacja

Regio posiada wbudowaną funkcję wymuszonej wentylacji. Krótkie naciśnięcie przycisku Obecności lub podłączenie pod wejście cyfrowe DI detektora obecności spowoduje przejście regulatora w tryb Bypass i aktywuje wyjście wymuszonej wentylacji. Przykładowo zostanie otwarta przepustnica. Funkcja wyłącza się, gdy czas wymuszania się zakończy.

### Regulacja nastawy

Użytkownik może zmieniać nastawy przy pomocy przycisków na kontrolerze. Przełączanie pomiędzy ogrzewaniem a chłodzeniem odbywa się automatycznie w zależności od wymagań.

### Sterowanie oświetleniem

Urządzenie może sterować oświetleniem. Gdy zostanie wykryta obecność, światła zostają uruchomione i pozostają włączone tak długo, dopóki ktoś jest w pomieszczeniu.

### Ograniczenie temperatury powietrza nawiewanego

Wejście analogowe może być skonfigurowane do pracy z czujnikiem limitu temperatury nawiewu powietrza. Sterownik automatycznie przełączy się do regulacji kaskadowej. Istnieją cztery wartości minimalnych i maksymalnych ograniczeń.

### Wbudowane funkcje bezpieczeństwa

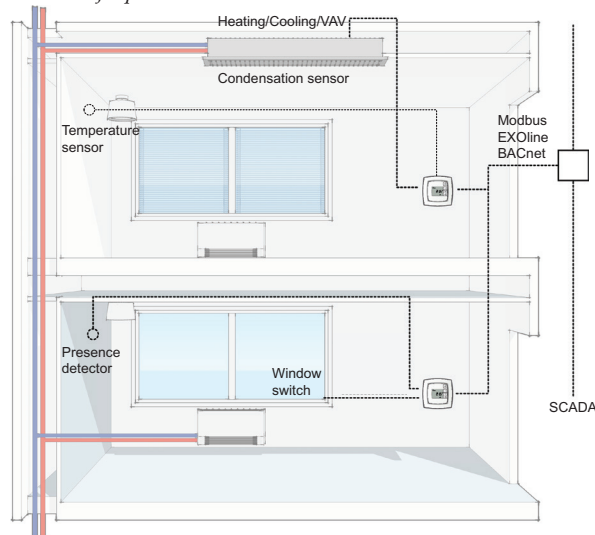
RCC-C3DOCS posiada wejście dla czujnika kondensacji, który zapobiega zniszczeniom spowodowanym przez kondensację. Jeżeli wykryty, obwód chłodzenia zostanie przerwany. Regulator posiada również ochronę przeciwzamrożeniową, co zapewnia, iż temperatura nie spadnie poniżej 8°C w trybie Wyłączony, dzięki czemu zapobiega zniszczeniom spowodowanym mrozem.

### Sprawdzanie siłowników

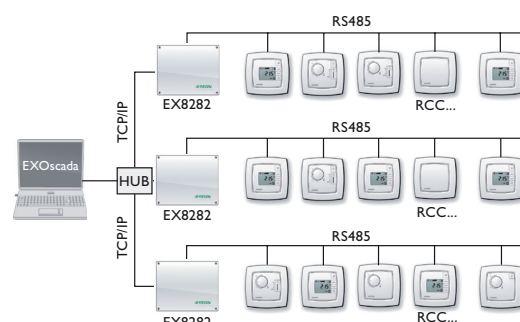
Urządzenie posiada funkcję sprawdzania siłowników. Sprawdzanie odbywa się w interwałach ustawianych w godzinach.

## Przykłady zastosowań

Instalacja pomieszczeniowa:



Instalacja sieciowa:



## Dane techniczne

|                            |                                                                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie zasilające        | 18...30 V AC, 50 / 60 Hz                                                                             |
| Zapotrzebowanie mocy       | 2.5 VA                                                                                               |
| Temperatura otoczenia      | 0...50°C                                                                                             |
| Temperatura przechowywania | -20...+70°C                                                                                          |
| Wilgotność otoczenia       | Max 90 % RH                                                                                          |
| Stopień ochrony            | IP20                                                                                                 |
| Komunikacja                | RS485 (EXLine lub Modbus) z automatycznym wykryciem/identyfikacją interfejsu lub BACnet              |
| Modbus                     | 8 bitów, 1 lub 2 bity stopu. Bit kontroli parzystości (nieparzystości) lub brak kontroli parzystości |
| BACnet                     | MS/TP                                                                                                |
| Prędkość komunikacji       | 9600, 19200, 38400 bps (EXLine, Modbus i BACnet) lub 76800 bps (BACnet)                              |
| Wyświetlacz                | LCD z podświetleniem                                                                                 |
| Masa                       | 110g                                                                                                 |

## Dane techniczne wbudowanego czujnika temperatury

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| Wbudowany czujnik temperatury | NTC                 |
| Zakres temperatury            | 0...50°C            |
| Dokładność                    | ±0.5°C at 15...30°C |

## Dane techniczne wbudowanego czujnika CO<sub>2</sub>

|                                |                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Zależność temperaturowa        | 5 ppm na °C lub 0.5 % odczytu na °C (zależnie, które większe)   |
| Stabilność długoterminowa      | < 2 % nastawy po okresie żywotności czujnika (zazwyczaj 15 lat) |
| Czas odpowiedzi                | < 3 min.                                                        |
| Czas rozgrzewania              | < 2 min., 10 min. (maksymalna dokładność)                       |
| Zasada pomiaru                 | NDIR (Non-Dispersive Infrared Technology)                       |
| Zakres pomiaru CO <sub>2</sub> | 0...5000 ppm                                                    |
| Dokładność                     | 400...5000 ppm ±25 ppm ± 3 % odczytu                            |
| Aktualizacja sygnału           | Co 5 sekund                                                     |

## Materiał

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Materiał obudowy | Poliwęglan, PC                   |
| Kolor            | Biały: RAL9003 / Czarny: RAL9005 |

\* Regio jest dost ępne w innych kolorach w razie konieczności. Należy kontaktować się w tej sprawie z firmą Regio.

## Wejścia

| Rodzaj wejścia                            | Sensor          | Zakres pomiaru | Styk                 | Pasujące produkty Regio                     |
|-------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------|
| Zewnętrzny czujnik pokojowy               | Pt1000          | 0...50°C       | -                    | TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 and TG-A1/PT1000 |
| Czujnik temperatury powietrza nawiewanego | Pt1000          | 0...50°C       | -                    | TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 and TG-A1/PT1000 |
| Przełączenie, temperatura                 | Pt1000          | 0...100°C      | -                    | TG-A1/PT1000                                |
| Przełączanie, cyfrowe                     | -               | -              | Styk bezpotencjałowy | -                                           |
| Czujnik obecności                         | -               | -              | Styk bezpotencjałowy | IR24-P                                      |
| Czujnik kondensacji                       | -               | -              | -                    | KG-A/1                                      |
| Styk okienny                              | -               | -              | Styk bezpotencjałowy | -                                           |
| CO <sub>2</sub>                           | CO <sub>2</sub> | 0...2000 ppm   | -                    | CTRT2A, CTRT2A-D                            |

## Wyjścia

|                               |                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>U01, U02</b>               |                                                                                                           |
| Siłownik zaworu               | 0...10 V, max. 5 mA                                                                                       |
| Siłownik termiczny            | 24 V AC, max. 2.0 A (PWM)                                                                                 |
| Siłownik On/Off               | 24 V AC, max. 2.0 A                                                                                       |
| Regulacja                     | Grzanie, chłodzenie, VAV                                                                                  |
| <b>U03</b>                    |                                                                                                           |
| Wymuszona wentylacja          | 24 V AC, max. 2.0 A, or 0...10 V, max. 5 mA                                                               |
| Regulacja                     | Wymuszona wentylacja, wentylator EC lub przepustnica sekw. ogrzewanie/chłodzenie, sterowanie oświetleniem |
| <b>Sprawdzanie siłowników</b> | FS = interwał 23 godziny                                                                                  |
| <b>Listwy zaciskowe</b>       | Szybkiego montażu dla kabli o przekroju 2.1 mm <sup>2</sup>                                               |

## Nastawy poprzez Regio tool lub wyświetlacz

|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| <b>Podstawowa nastawa grzania</b>    | 5...40°C            |
| <b>Podstawowa nastawa chłodzenia</b> | 5...50°C            |
| <b>Przemieszczenie nastawy</b>       | ±0...10°C (FS=±3°C) |

## CE

Ten produkt posiada znak CE. Więcej informacji na stronie [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

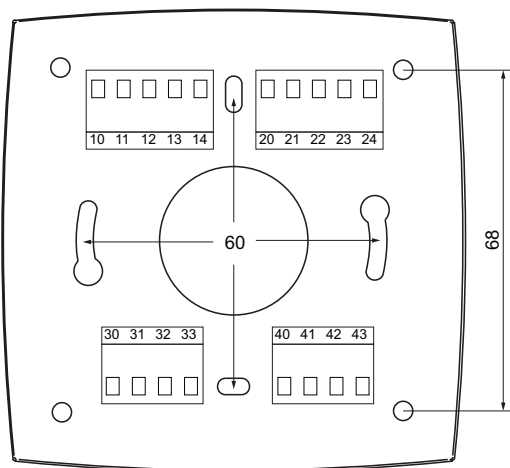
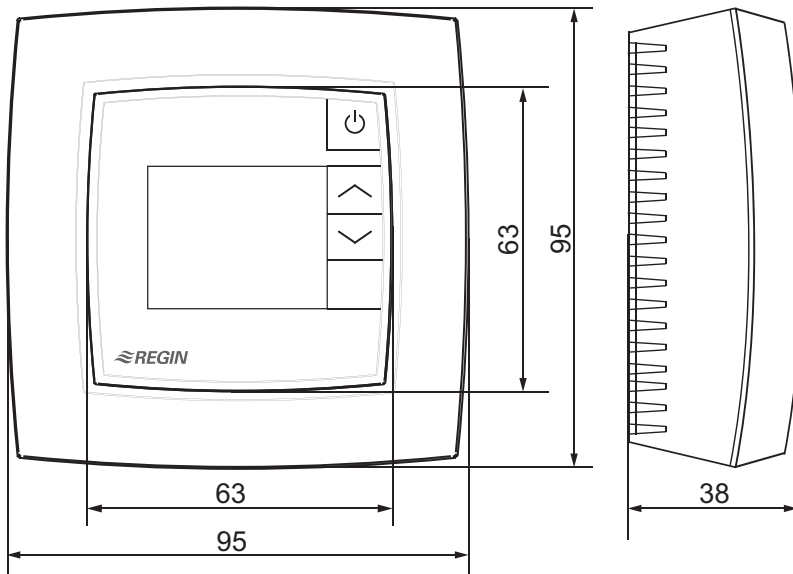
## Akcesoria

| Nazwa        | Opis                                                                                                                        |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regio tool   | Oprogramowanie dla Regio. Dostępne do pobrania za darmo na <a href="http://www.regincontrols.com">www.regincontrols.com</a> |
| KG-A/1       | Czujnik kondensacji, przewód 1 m                                                                                            |
| IR24-P       | Czujnik ruchu                                                                                                               |
| TG-R5/PT1000 | Czujnik temperatury pomieszczenia                                                                                           |
| TG-UH/PT1000 | Czujnik temperatury zewnętrznej                                                                                             |
| TG-A1/PT1000 | Przylgowy czujnik temperatury                                                                                               |
| RC-TEST      | Adapter serwisowy dla Rego Midi                                                                                             |
| RC-CONN:10   | Panel montażowy, pakowane po 10                                                                                             |

## Modele

| Nazwa            | Opis                                                                                          |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| RCC-C3DOCS       | Biały zaprogramowany regulator pomieszczeniowy z czujnikiem CO2, wyświetlaczem i komunikacją  |
| RCC-C3DOCS-BLACK | Czarny zaprogramowany regulator pomieszczeniowy z czujnikiem CO2, wyświetlaczem i komunikacją |

## Wymiary



[mm]

## Dokumentacja

Pełna dokumentacja dostępna jest na stronie [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com)

Wyłączne przedstawicielstwo i dystrybucja w Polsce



POLTRAF Sp. z o.o.  
ul. Bysewska 26 C  
80-298 Gdańsk

tel.: +48 58 557 52 07  
fax: +48 58 557 52 39  
e-mail:

[info@poltraf.com](mailto:info@poltraf.com)  
[www.poltraf.com](http://www.poltraf.com)

HEAD OFFICE SWEDEN  
Phone: +46 31 720 02 00  
Web: [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com)  
E-Mail: [info@regincontrols.com](mailto:info@regincontrols.com)

RCC-C3DOCS...