

RC-C3DFOC

Wstępnie zaprogramowany regulator pomieszczeniowy z wyświetlaczem, komunikacją i przyciskiem wentylatora



RC-C3DFOC jest gotowym, wstępnie zaprogramowanym regulatorem pomieszczeniowym z serii Regio Midi, przeznaczonym do regulacji strefowej grzaniem i chłodzeniem.

- ✓ Komunikacja poprzez RS485 (Modbus, BACnet, EXOline)
- ✓ Szybka i prosta konfiguracja poprzez Regio Tool©
- ✓ Prosta instalacja
- ✓ Regulacja On/Off lub proporcjonalna 0..10 V
- ✓ Wejście dla czujnika obecności, kontaktu okiennego, czujnika kondensacji, czujnika dwutlenku węgla oraz funkcji przełączenia
- ✓ Ograniczenie temperatury nawiewu
- ✓ Podświetlany wyświetlacz

Funkcja

RC-C3DFOC jest regulatorem pomieszczeniowym z serii Regio. Posiada przełącznik do sterowania wentylatorem EC, wyświetlacz oraz komunikację przez RS485 (Modbus, BACnet, EXOline) dla integracji z systemem.

Regio

Regio to szeroka gama pomieszczeniowych regulatorów, sterujących ogrzewaniem i chłodzeniem. Regulatory są podzielone na 3 różne grupy: Mini, Midi i Maxi. Mini to zaprogramowane autonomiczne urządzenia sterujące. Seria Maxi to swobodnie programowalne urządzenia z komunikacją. Seria Midi, do której należy RC-C3DFOC, to zaprogramowane urządzenia sterujące z komunikacją.

Zastosowania

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. Przykłady zastosowań patrz strona 6.

Czujnik

Urządzenie posiada wbudowany czujnik temperatury. Można również zastosować zewnętrzny czujnik temperatury pomieszczenia, do funkcji przełączania lub ograniczenia temperatury powietrza (PT1000).

Siłowniki

RC-C3DFOC umożliwia sterowanie siłownikami zaworów 0..10 V DC i/lub siłownikami termicznymi 24 V AC lub siłownikami włącz/wyłącz ze sprężyną powrotną.

Łatwość przystosowania komunikacji
RC-C3DFOC może być podłączony do centralnego systemu SCADA poprzez RS485 (EXOLine lub Modbus) oraz skonfigurowany dla konkretnej aplikacji, poprzez darmowe oprogramowanie konfiguracyjne Regio Tool©. Więcej informacji o Regio Tool© na stronie 4.

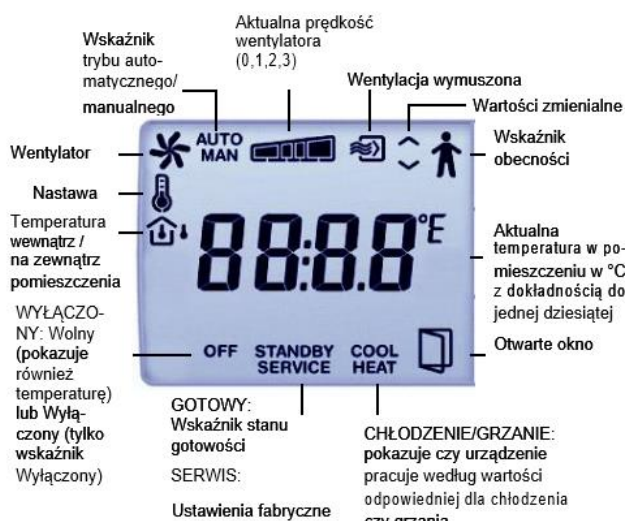


Łatwy montaż

Modułowa konstrukcja z zespołem normalizowanych 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.

Zarządzanie wyświetlaczem

Wyświetlacz posiada następujące wskaźniki:



W menu parametrów na wyświetlaczu można ustawić różne wartości parametryczne, używając przycisków na regulatorze. Wartości te zmieniamy za pomocą przycisków ZWIĘKSZ lub ZMNIJSZ i potwierdzamy zmiany poprzez naciśnięcie przycisku Obecności.



Można zablokować funkcjonalność przycisków w celu zapobiegnięcia wprowadzania zmian przez nieautoryzowanych użytkowników. Dostęp do menu parametrów również może zostać zablokowany.

Tryby regulacji

RC-C3DFOC może być skonfigurowany dla różnych trybów regulacyjnych/ sekwencji tych stanów:

- Grzanie
- Grzanie/grzanie
- Grzanie/chłodzenie poprzez funkcję przełączania
- Grzanie/chłodzenie
- Grzanie/chłodzenie z kontrolą VAV oraz wymuszonym nawiewem powietrza
- Grzanie/chłodzenie z kontrolą VAV
- Chłodzenie
- Chłodzenie/chłodzenie
- Grzanie/grzanie lub chłodzenie z funkcją przełączania
- Funkcja przełączania z kontrolą VAV

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 wyświetlaczu. Tryby pracy mogą być aktywowane poprzez komendę centralną z systemu lub czujnik obecności.

Wyłączony: Ogrzewanie i chłodzenie są odłączone. Temperatura nie może jednak spaść poniżej ustawionej temperatury minimalnej (wg ustawień fabrycznych (FS)=8°C). Tryb ten aktywuje się przy otwarciu okna.

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 (FS min = 15°C, max = 30°C).

Gotowy: pokój jest w trybie oszczędzanie 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).

Zajęty: Pomieszczenie jest w użytku więc urządzenie pracuje. Regulator reguluje temperaturę według punktu grzewczego (FS=22°C) oraz punktu chłodzenia (FS=24°C).

Bypass: temperatura w pomieszczeniu jest kontrolowana w taki sam sposób jak w trybie Zajęty. Wyjście na wymuszoną wentylację jest również aktywne. Bypass jest praktyczny na przykład w salach konferencyjnych, gdzie duża liczba ludzi przebywa w pewnym okresie czasu. Jeśli Bypass został aktywowany poprzez naciśnięcie przycisku Obecności, regulator automatycznie powróci do poprzedniego trybu operacyjnego (Zajęty lub Gotowy) po ustawionym czasie (FS = 2 godziny). Jeżeli czujnik obecności jest w użytku, regulator automatycznie powróci do poprzedniego trybu pracy po 10 minutach od opuszczenia pokoju.

Czujnik obecności

Przez podłączenie czujnika obecności RC-C3DFOC może zmieniać tryb pracy pomiędzy zaprogramowanym trybem dla obecności (Bypass lub Zajęty), a zaprogramowanym trybem pracy (Zajęty lub Gotowy). Temperatura jest wtedy regulowana według wymagań, co pozwala na oszczędzanie energii podczas utrzymywania temperatury na odpowiednim poziomie.

Przycisk obecności

Jeśli naciśniemy przycisk Obecności na krócej niż 5 sekund, kiedy regulator pracuje w trybie zadanym, nastąpi zmiana trybu pracy na Bypass. Jeśli naciśniemy przycisk na krócej niż 5 sekund podczas pracy regulatora w trybie Bypass, regulator zmieni tryb pracy na zadany. Kiedy przycisk obecności przyciśniemy na dłużej niż 5 sekund, regulator zmieni tryb pracy na Wyłączony lub Wolny („Shutdown”), niezależnie od trybu pracy. Tryb, który jest aktywowany podczas zamknięcia „Shutdown” można wybrać poprzez Regio tool © lub przez wyświetlacz (FS = Wolny). Jeśli przycisk Obecności naciśniemy na krócej niż 5 sekund podczas trybu zamknięcia („Shutdown”), regulator powróci do trybu Bypass.

Wymuszona wentylacja

Regio posiada wbudowaną funkcję dla wymuszonej wentylacji. Jeśli i tryb pracy podczas obecności został skonfigurowany dla tej funkcji, zamknięcie cyfrowego wejścia detektora obecności spowoduje przejście sterownika w tryb Bypass i aktywowanie wyjścia dla wymuszonej wentylacji (DO4). Może to zostać wykorzystane na przykład do otwarcia przepustnicy. Funkcja jest zatrzymywana, gdy minie nastawialny czas wymuszenia.

Funkcja przełączania (Change-over)

RC-C3DFOC posiada wejście funkcji przełączania, która automatycznie nastawia wyjście UO1 dla uruchomienia funkcji grzania lub chłodzenia. Wejście może zostać podłączone do czujników typu PT1000 oraz zamontowane w taki sposób, aby wyczuwało temperaturę w obwodzie zasilającym nagrzewnicę. Tak długo, jak zawór do grzania jest otwarty na więcej niż 20% lub za każdym razem, kiedy jest przeprowadzane sprawdzenie, liczona jest różnica między temperaturą medium i temperaturą pomieszczenia. Tryb pracy jest zmieniany zgodnie z różnicą temperatur. Alternatywnie można użyć styku bezpotencjałowego. Kiedy styk jest otwarty, regulator działa w funkcji ogrzewania, a kiedy jest zamknięty, w funkcji chłodzenia.

Funkcja wzmocnienia wentylatora

Jeśli jest duża różnica pomiędzy nastawą temperatury w pomieszczeniu i aktualną temperaturą, albo jeśli chcemy usłyszeć start wentylatora, można uruchomić funkcję wzmocnienia wentylatora, która powoduje jego uruchomienie na maksymalnej prędkości przez krótki czas.

Sterowanie nagrzewnicą elektryczną

Modele oferujące sterowanie wentylatorem mają funkcję pozwalającą sterowanie cewką grzewczą wyjściem UO1 z przełączeniem na UO2. W celu aktywowania tej funkcji, parametr I1 powinien zostać ustawiony na „Grzanie/ grzanie lub chłodzenie z funkcją przełączania”. Funkcja przełączania będzie wtedy użyta do przełączania między trybami letnim i zimowym. UO2 będzie używane jako siłownik chłodzący w trybie letnim i jako siłownik grzejący w trybie zimowym.

W trybie letnim RC-C3DFOC pracuje jako sterownik grzanie/chłodzenie, a w trybie zimowym jako sterownik grzanie/grzanie. UO2 zostanie aktywowane pierwsze, a następnie UO1 (nagrzewnica).

Nagrzewnica podłączona do wyjścia UO1 zostanie aktywowana tylko wtedy, gdy nagrzewnica podłączona do UO2 nie jest w stanie sama podać wymaganiom grzewczym.

Nastawa

W trybie Zajętym, regulator pracuje z poziomu temperatury ogrzewania (FS=22° C), lub poziomu temperatury chłodzenia (FS=24°C), które mogą być lokalnie zmienione za pomocą przycisków ZMNIEJSZ lub ZWIĘKSZ.

Naciskając ZWIĘKSZ, zwiększa się nastawę o 0,5°C z każdym naciśnięciem do max. wartości (FS= +3°C). Naciskając ZMNIEJSZ, zmniejsza się aktualną nastawę o 0,5°C z każdym naciśnięciem do max. wartości obniżenia (FS= -3°C.) Przełączanie między nastawami grzania i chłodzenia następuje automatycznie w zależności od zapotrzebowania na grzanie lub chłodzenie.

Wbudowane funkcje bezpieczeństwa

RC-C3DFOC posiada wejście dla czujnika kondensacji, który zapobiega zniszczeniom spowodowanym przez kondensację. Regulator posiada również ochronę przeciwzamroziową. Zapewnia ona, że temperatura nie spadnie poniżej 8°C w trybie Wyłączonym (np. przy otwartym oknie), dzięki czemu zapobiega zniszczeniom spowodowanym mrozem.

Ograniczenie temperatury powietrza nawiewanego

Wejście A11 może być skonfigurowane do użycia jako czujnik ograniczający temperaturę powietrza nawiewanego. Wtedy regulator pomieszczeniowy będzie działał kaskadowo z regulatorem temperatury powietrza nawiewanego, skutkując wyliczeniem temperatury powietrza nawiewanego utrzymującej wartość zadaną temperatury w pomieszczeniu. Można ustawić oddzielne limity (min/max) dla grzania i chłodzenia. Zakres temperatur to 10...50°C.

Sprawdzanie siłowników

Wszystkie siłowniki, niezależnie od typu i modelu, są sprawdzane. Sterownik przeprowadza sprawdzenie w odstępach czasowych FS = 23 godziny. Sygnał otwarcia jest wysyłany do siłownika przez czas określony w konfiguracji. Następnie wysyłany jest sygnał zamknięcia przez ten sam czas. Następnie sprawdzanie się kończy. Sprawdzanie siłowników jest wyłączone, jeśli odstęp czasowy jest ustawiony na 0.

Sterowanie wentylatorem

RC-C3DFOC posiada przycisk wentylatora. Jest on używany do ustawienia prędkości wentylatora.

Wciśnięcie przycisku wentylatora powoduje zmianę prędkości z aktualnej na następną. Możliwe są następujące pozycje:

AUTO Automatyczna kontrola prędkości wentylatora w celu utrzymania pożądanej temperatury pomieszczenia.

Wentylator wyłączony.

Sterowanie ręczne: I bieg (niska prędkość).

Sterowanie ręczne: II bieg (średnia prędkość).

Sterowanie ręczne: III bieg (wysoka prędkość).



W trybach Wyłączony i Wolny wentylator jest wyłączony, niezależnie od ustawień na wyświetlaczu. Ręczne sterowanie może zostać wyłączone.

Kontrola CO2

Czujnik CO₂ jest podłączony do AI2. W trybach regulacji, gdzie została wybrana kontrola VAV, siłownik przepustnicy sterowany będzie od poziomu CO₂ (UO2/ UO3, w zależności od wybranego trybu regulacji). Jeśli stężenie CO₂ wzrasta, to przepustnica zostaje otwarta w celu zwiększenia przepływu powietrza, niezależnie od sterowania temperaturą. Przepustnica zacznie się otwierać, gdy poziom CO₂ przekroczy "poziom CO₂ do rozpoczęcia otwierania przepustnicy" i jest całkowicie otwarta, gdy przekroczy "poziom CO₂ dla w pełni otwartej przepustnicy".

Kickstart wentylatora

Przy użyciu energooszczędnych wentylatorów istnieje ryzyko, że wentylator nie wystartuje ze względu na niskie napięcie sterujące, które zapobiegne przekroczeniu momentu rozruchowego przez wentylator. Wtedy wentylator pozostanie nieruchomiony, mimo że będzie przepływała przez niego moc, co może sprzącać niebezpieczeństwo uszkodzenia. By zapobiec temu zjawisku, można uruchomić funkcję startu wentylatora (fan kickstart). Wtedy wyjście wentylatora zostanie ustawione na wartość 100% na określony czas (1...10 s), kiedy prędkość wentylatora jest ustawiona na najniższą i zostaje on dopiero włączony. W ten sposób zostaje zapewnione przekroczenie momentu rozruchowego. Po upływie określonego czasu wentylator wróci do pierwotnej prędkości.

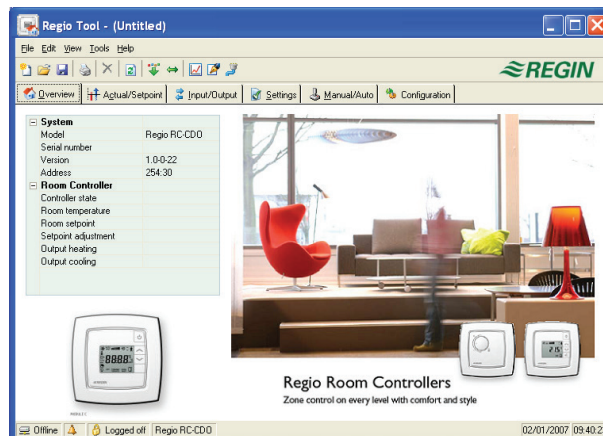
Sterowanie wentylatorem EC

Sterowanie wentylatorem EC może być ustawione dzięki użyciu programu Regio tool[®]. Można ustawić, czy wentylator ma działać w trybie Grzanie, Chłodzenie lub zarówno w trybie Grzania i Chłodzenia.

Konfiguracja i nadzór poprzez Regio tool[®]

RC-C3DFOC jest zaprogramowane przy dostawie, ale może zostać skonfigurowane przy użyciu Regio tool[®]. Regio tool[®] to program komputerowy, umożliwiający konfigurację i nadzór nad systemem oraz zmianę ustawień przy pomocy obszernego interfejsu użytkownika. Program można darmowo pobrać ze strony Regin:

www.regincontrols.com



Dane techniczne

Napięcie zasilające	18...30 V AC, 50...60 Hz
Zapotrzebowanie na moc	2.5 VA
Temperatura otoczenia	0...50°C
Temperatura przechowywania	-20...+70°C
Wilgotność otoczenia	Max 90 % RH
Stopień ochrony	IP20
Komunikacja	RS485 (EXoline lub Modbus z automatycznym wykrywaniem/przełączaniem lub BACnet)
Modbus	8 bit, 1 lub 2 bity stopu; parzyste (FS), nieparzyste lub bez parzystości
BACnet	MS/TP
Prędkość komunikacji	9600, 19200, 38400 bps (EXoline, Modbus, BACnet) lub 76800 bps (tylko BACnet)
Wyświetlacz	Podświetlany LCD
Wbudowany czujnik temperatury	NTC, zakres pomiarowy 0...50 °C, dokładność +/-0.5 °C przy 15...30 °C
Materiał obudowy	Poliwęglan, PC
Masa	110g
Kolor	Biały RAL 9003

CE

Ten produkt posiada znak CE. Więcej informacji na stronie www.regincontrols.com.

Wejścia

Zewnętrzny czujnik pomieszczeniowy	PT1000, 0...50°C. Odpowiednie czujniki firmy Regin to TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 oraz TG-A1/PT1000
Funkcja przełączenia lub styk bezpotencjałowy	PT1000, 0...100°C. Odpowiedni czujnik firmy Regin to TG-A1/PT1000
Czujnik obecności	Zamykający styk bezpotencjałowy. Odpowiedni czujnik obecności firmy Regin to IR24-P
Czujnik kondensacji lub styk okienny	Czujnik kondensacji KG-A/1 firmy Regin lub styk bezpotencjałowy.

Wyjścia

Siłownik zaworu, siłownik termiczny lub siłownik On/Off	2 wyjścia
Siłownik zaworu	0...10 V, max. 5 mA
Siłownik termiczny	24 V AC, max 2.0 A (impulsowy sygnał wyjściowy proporc. do czasu)
Siłownik On/Off	24 V AC, max. 2.0 A
Regulacja	Grzanie lub chłodzenie lub kontrola VAV (przepustnica)
Wentylator EC (UO3)	1 wyjście
Wentylator EC	0...10 V DC, max. 5 mA
Regulacja	Wentylator EC
Sprawdzanie siłowników	FS = interwał 23 godziny
Listwy zaciskowe	Szybkiego montażu dla kabli o przekroju 2.1 mm ²

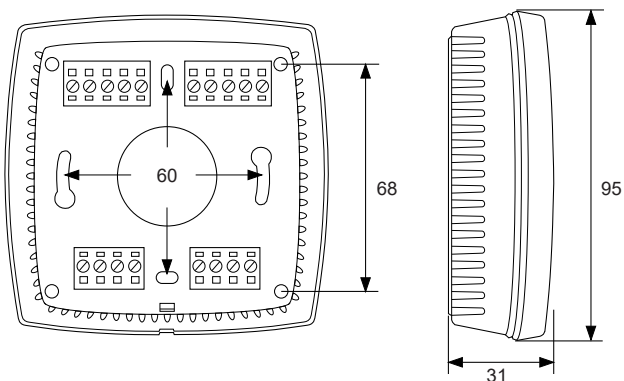
Ustawienia poziomu temperatury poprzez Regio tool[®] lub wyświetlacz

Podstawowa nastawa grzania	5...40°C
Podstawowa nastawa chłodzenia	5...50°C
Przemieszczenie nastawy	±0...10°C (FI=±3°C)

Instalacja elektryczna (podłączenie)

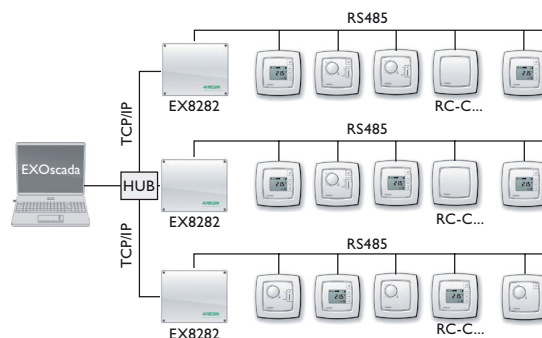
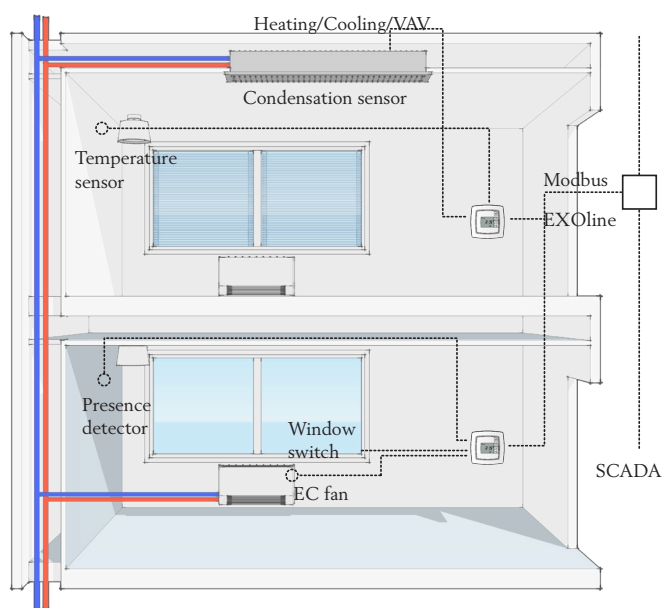
Zacisk	Oznaczenie	Funkcja
10	G	Zasilanie 24 V AC
11	G0	Zasilanie 0 V
12-14		Brak
20	GDO	24 V AC przewód wyjściowy dla DO
21	G0	0 V przewód dla UO (jeśli siłownik 0...10 V jest w użyciu)
22	UO3	Wyjście wentylatora EC (0...10 V DC)
23	UO1	Wyjście 0...10 V siłownika zaworu lub siłownika termicznego lub siłownika On/Off. Grzanie (FS), chłodzenie lub grzanie za pomocą funkcji "change-over"
24	UO2	Wyjście 0...10 V siłownika zaworu lub siłownika termicznego lub siłownika On/Off. Grzanie (FS), chłodzenie lub grzanie za pomocą funkcji "change-over"
30	A11	Wejście dla czujnika zewnętrznego, change-over lub czujnika ograniczenia temperatury powietrza nawiewanego
31	A12	Wejście dla czujnika dwutlenku węgla 0...10V DC lub czujnika prędkości powietrza
32	DI1	Wejście dla czujnika obecności, styku okiennego lub czujnik a funkcji change-over
33	DI2/CI	Wejście dla czujnika kondensacji Regin KG-A/1 lub kontaktu okiennego
40	+C	Przewód wspólny 24 V DC dla UI oraz DI
41	AGnd	Analog uziemienie
42	A	RS485-komunikacja A
43	B	RS485-komunikacja B

Wymiary



mm

Przykłady zastosowań



Dokumentacja produktu

Pełna dokumentacja produktu znajduje się na stronie 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
www.poltraf.com

HEAD OFFICE SWEDEN
Phone: +46 31 720 02 00
Web: www.regincontrols.com
E-Mail: info@regincontrols.com

RC-C3DFOC

— 7 —

REGIN
THE CHALLENGER