

Pomieszczeniowy regulator temperatury

RDG400

Z wyświetlaczem, do montażu naściennego
do instalacji ogrzewania i chłodzenia w systemach VAV

- Regulacja ciągła PI
- Regulacja zależna od temperatury powietrza w pomieszczeniu lub obiegowego/powrotnego
- Sygnał sterujący dla siłownika 0...10 V DC i pomocnicze wyjście ON/OFF, PWM lub 3-stawne
- Automatyczne lub ręczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie
- Tryby pracy: Komfort, Ekonomiczny i Ochrona
- Trzy wejścia wielofunkcyjne, m.in. dla styku karty magnetycznej, wyniesionego czujnika temperatury
- Wybór aplikacji i rodzaju sygnałów sterujących poprzez przełączniki DIP oraz możliwość ustawienia parametrów instalacji i regulacji
- Ograniczenie minimalnej i maksymalnej wartości zadanej
- Ograniczenie minimalnego i maksymalnego sygnału przepływu powietrza 0...10 V DC
- Opcja inwersji sygnału wyjścia
- Napięcie zasilające 24 V AC
- Podświetlenie ekranu

Przeznaczenie

Pomieszczeniowy regulator temperatury RDG400 znajduje zastosowanie do:

Systemów VAV (sygnał sterujący ON/OFF lub modulowany):

- jedнопrzewodowych
- jedнопrzewodowych z nagrzewnicą elektryczną
- jedнопrzewodowych z grzejnikiem / ogrzewaniem podłogowym
- jedнопrzewodowych z ogrzewaniem / chłodzeniem

Funkcje

- Utrzymanie żądanej temperatury w pomieszczeniu dzięki wbudowanemu lub wyniesionemu czujnikowi temperatury lub czujnikowi temperatury powietrza powrotnego oraz sterowaniu siłownikami zaworów i urządzeń ogrzewania / chłodzenia
- Automatyczne lub ręczne przełączanie pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem
- Wybór aplikacji poprzez przełączniki DIP
- Wybór trybu pracy przyciskiem na regulatorze
- Wyświetlenie bieżącej temperatury w pomieszczeniu lub nastawy w °C lub/°F
- Ograniczenie minimalnej i maksymalnej wartości zadanej
- Blokada klawiatury (automatyczna i ręczna)
- 3 wielofunkcyjne wejścia do wyboru dla:
 - przełącznika trybu pracy (styk karty magnetycznej, okna, itd.)
 - czujnika automatycznie przełączającego między ogrzewaniem / chłodzeniem
 - przełącznika funkcji ogrzewanie / chłodzenie
 - czujnika wyniesionego lub czujnika temperatury powietrza powrotnego
 - czujnika punktu rosy
 - załączenia / wyłączenia nagrzewnicy elektrycznej
 - wejście błędu
- Ograniczenie minimalnego i maksymalnego sygnału przepływu powietrza 0...10V DC
- Limit temperatury dla ogrzewania podłogowego
- Powtórne załadowanie ustawień fabrycznych

Zastosowanie

Wybór aplikacji odbywa się poprzez nastawienie przełączników DIP (1, 2 i 3) znajdujących się z tyłu regulatora. Siłownik przepustnicy sterowany jest sygnałem 0...10 V DC (ustawienie fabryczne) lub 3-stawnym (patrz parametr P47). Dodatkowe sygnały sterujące dla funkcji ogrzewania / chłodzenia: ON/OFF, PWM, 3-stawny lub 0...10V DC.


















Zastosowanie		Przełącznik DIP	Sygnał sterujący (wyjście)
System VAV jedнопrzewodowy <ul style="list-style-type: none"> • regulacja 0...10 V DC siłownika przepustnicy • regulacja 3-stawna siłownika przepustnicy 			0..10 V DC 3-stawny
Jedнопrzewodowy z nagrzewnicą pomocniczą <ul style="list-style-type: none"> • regulacja 0...10 V DC siłownika przepustnicy i 2-stawna, PWM lub 3-stawna nagrzewnicy pomocniczej • regulacja 3-stawna siłownika przepustnicy i 0...10 V DC nagrzewnicy pomocniczej 			DC 0..10 V ON/OFF, PWM lub 3-stawny
Jedнопrzewodowy i grzejnik / ogrzewanie podłogowe <ul style="list-style-type: none"> • regulacja 0...10 V DC siłownika przepustnicy i 2-stawna, PWM lub 3-stawna grzejnika • regulacja 3-stawna siłownika przepustnicy i 0...10 V DC grzejnika 			DC 0..10 V ON/OFF, PWM lub 3-stawny
Jedнопrzewodowy z ogrzewaniem / chłodzeniem <ul style="list-style-type: none"> • regulacja 0...10 V DC siłownika przepustnicy i 2-stawna, PWM lub 3-stawna nagrzewnicy / chłodnicy • regulacja 3-stawna siłownika przepustnicy i 0...10 V DC nagrzewnicy / chłodnicy 			DC 0..10 V ON/OFF, PWM lub 3-stawny

Wyjścia sterujące

Oznaczenie regulatora	Napięcie zasilania	Ilość wyjść sterujących			
		ON/OFF	PWM	3-stawne	0..10 V DC
RDG400	24 V AC	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1

1) Ilość możliwych do uzyskania sygnałów danego typu (zależna od konfiguracji), ustawienie przełącznikiem DIP 4 i 5: do wyboru ON/OFF lub PWM lub 3-stawny (TRIAC)

Urządzenia współpracujące

Typ urządzenia		Oznaczenie	Nr karty kat.	
Kablowy czujnik temperatury		QAH11.1	1840	
Pomieszczeniowy czujnik temperatury		QAA32	1747	
Sygnalizator kondensacji / Moduł rozszerzający		QXA2000 / AQX2000	1542	
Siłowniki 0...10 V DC	Elektryczny do zaworów grzejnikowych		SSA61...	4893
	Elektromechaniczny do zaworów przelotowych i trójdrogowych		SSC61...	4895
	Elektryczny do małych zaworów o skoku 2,5 mm		SSP61...	4864
	Elektromechaniczny do małych zaworów o skoku 5,5 mm		SSB61...	4891
	Elektromechaniczny do większych zaworów o skoku 5,5 mm		SQS65...	4573
	Elektryczny do zaworów Kombi VPI45		SSD61...	4861
	Termiczny do małych zaworów i zaworów grzejnikowych		STS61	4880
	Do przepustnic powietrza		GQD161...	4605
			GDB161...	4634
			GLB161...	
		GMA161...	4614	
		GEB161...	4621	
			GCA161...	4613
GBB161...			4626	
GIB161...				
Kompaktowy regulator do VAV		GDB181.1E/3	3544	
		GLB181.1E/3		
Siłowniki ON/OFF	Elektryczny		SFA71...	4863
	Termiczny do zaworów grzejnikowych		STA71...	4893

3/9

Siłowniki 3-stawne

Termiczny do małych zaworów o skoku 2,5 mm		STP71...	4878
Elektryczny do zaworów grzejnikowych		SSA81...	4893
Elektryczny do małych zaworów o skoku 2,5 mm		SSP81...	4864
Elektromechaniczny do małych zaworów o skoku 5,5 mm		SSB81...	4891
Elektryczny do zaworów Kombi VPI45		SSD81...	4861
Elektromechaniczny do większych zaworów o skoku 5,5 mm		SQS85...	4573

Akcesoria

Opis	Type reference	Data Sheet
Zestaw do montażu czujnika przełączającego (50szt. / paczka)	ARG86.3	1840
Płyta montażowa 120 x 120 mm do puszek podłączeniowych 4" x 4"	ARG70	
Płyta montażowa 112 x 130 mm do okablowania natynkowego	ARG70.2	

Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać numer produktu oraz nazwę, np.:

RDG400 Pomieszczeniowy regulator temperatury

Siłowniki zaworów należy zamawiać oddzielnie.

Budowa

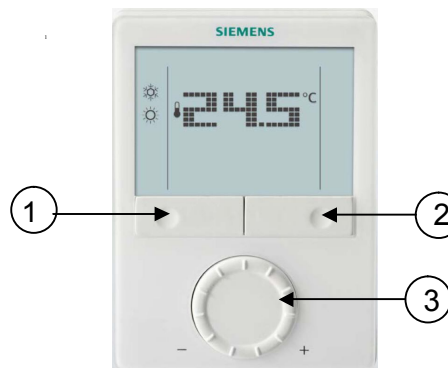
Regulator składa się z dwóch części:

- Obudowy wykonanej z tworzywa sztucznego z wyświetlaczem, w której znajdują się układy elektroniczne, elementy obsługowe i wbudowany czujnik temperatury
- Podstawy montażowej z zaciskami śrubowymi

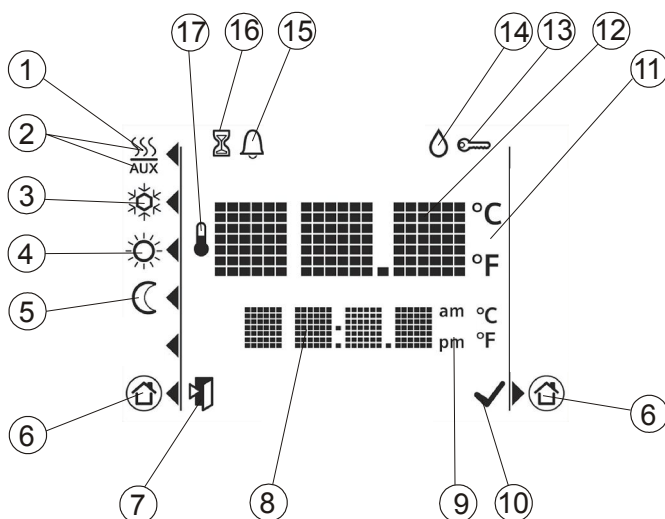
Obudowa montowana jest na płycie montażowej za pomocą dwóch śrub.

Panel czołowy regulatora

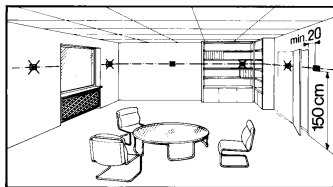
1. Przycisk wyboru trybu pracy / Esc
2. Przycisk wyboru pracy wentylatora / Ok
3. Pokrętko do nastawiania temperatury i regulacji parametrów



Wyświetlacz



#	Symbol	Opis	#	Symbol	Opis
1		Ogrzewanie	10		Zatwierdzenie wyboru (Ok.)
2		Ogrzewanie – pomocnicza nagrzewnica załączona (2-giego stopnia)	11		Temperatura w stopniach Celsius'a Temperatura w stopniach Fahrenheit'a
3		Chłodzenie	12		Układ cyfr wyświetlania temperatury i nastaw
4		Tryb pracy Komfort	13		Blokada klawiatury
5		Tryb pracy Ekonomiczny	14		Kondensacja pary wodnej (aktywny czujnik punktu rosy)
6		Tryb pracy Ochrona	15		Błąd
7		Wyjście (Esc)	16		Tymczasowa praca (przy przedłużeniu czasu trwania danego trybu pracy)
8		Układ cyfr czasu, nastaw, itd.	17		Symbol oznaczający wyświetlanie rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu
9		Przedpołudnie (system 12-sto godzinny) Popołudnie (system 12-sto godzinny)			



Regulatory nie mogą być montowane we wnękach, na półkach, za zasłonami, nad lub w pobliżu źródeł ciepła czy chłodu oraz nie mogą być wystawiane na działanie promieniowania słonecznego. Wysokość montażu powinna wynosić około 1,5 m nad podłogą.



- Regulatory należy montować w czystym i suchym miejscu, nie wystawiać ich na bezpośrednie działanie wody (kapanie, chlapanie, pryskanie).

Okablowanie



Patrz także instrukcja montażu M3182 dostarczona z regulatorem.



- Okablowanie, bezpiecznik i uziemienie należy instalować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Linia zasilania sieciowego musi posiadać bezpiecznik lub przerywacz o prądzie nominalnym nie większym niż 10 A
- Wejścia X1-M, X2-M lub D1-GND pochodzące od różnych urządzeń czy jednostek (np. przełącznik zima/lato) mogą być połączone równolegle z przełącznikiem zewnętrznym. Należy wziąć pod uwagę całkowity maksymalny prąd na stykach przełączających
- Konieczne jest odłączenie regulatora z sieci przed zdjęciem z płyty montażowej

Uruchomienie

Ustaw aplikację poprzez przełączniki DIP (znajdujące się z tyłu urządzenia) oraz wybierz typ wyjścia sterującego przed zainstalowaniem w płycie montażowej.

Po podłączeniu do sieci, następuje restart regulatora, co sygnalizowane jest na wyświetlaczu migającymi ikonkami. Po około 3 sekundach regulator jest gotowy do uruchomienia przez wykwalifikowany personel HVAC.

Parametry regulacyjne powinny być nastawione tak, by zapewnić optymalną wydajność całego systemu (patrz także podstawowa dokumentacja P3182).

Sekwencja regulacji

- Kolejność regulacji może być nastawiona poprzez parametr P01 zależnie od aplikacji. Ustawieniem fabrycznym dla systemu VAV jednoprzewodowego jest "tylko chłodzenie".

Kalibracja czujnika

- Jeśli temperatura wyświetlana na ekranie regulatora nie odpowiada rzeczywistej zmierzonej, można przeprowadzić kalibrację czujnika poprzez zmianę parametru P05.

Wielkość zadana i zakres nastaw





- Zalecamy sprawdzenie nastaw i ich zakresów (parametry od P08 do P12) i ewentualnie ich zmianę w celu osiągnięcia maksymalnego komfortu i oszczędności energii.

Utylizacja



Zużyty regulator jest odpadem elektronicznym i musi być unieszkodliwiany jak zużyty sprzęt elektroniczny (wg Dyrektywy Europejskiej 2002/96/EC (WEEE)). Odpowiednie prawa krajowe muszą również być uwzględnione podczas unieszkodliwiania urządzenia. Usuwanie zgodnie z systemem gromadzenia odpadów elektronicznych. Wszystkie prawa lokalne i właściwe temu zagadnieniu muszą być przestrzegane.

Dane techniczne

Zasilanie	Napięcie zasilania	SELV 24 V AC $\pm 20\%$
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Pobór mocy	Maks. 2 VA
Wyjścia	Sygnal sterujący Y10-G0	0...10 V DC
	Rozdzielczość	39 mV
	Obciążalność	Maks. ± 1 mA
Wejścia	Sygnal sterujący Y1, Y2 – G	24 V AC
	Obciążalność	Maks. 1 A
	Wielofunkcyjne, cyfrowe X1-M / X2-M	
	wejście czujnika temperatury	QAH11.1 (NTC)
	wejście cyfrowe	
	sposób działania	N.O. lub N.C.
	sygnal i obciążalność	0...5 V DC / maks. 5 mA
	Cyfrowe D1-GND	
	sposób działania	N.O. lub N.C.
	sygnal i obciążalność	SELV 6...15 V DC / 3...6 mA
Nastawy operatorskie	Możliwości wykorzystania wejść: dla wyniesionego czujnika temperatury, czujnika przełączającego ogrzewanie / chłodzenie, przełącznika między trybami pracy, sygnalizatora kondensacji, zdalnego załączania i wyłączenia nagrzewnicy elektrycznej, sygnalizacji błędu	Do wyboru
	Przełączająca różnica temperatury, nastawialna	
	Tryb ogrzewania (P30)	2 K (0,5...6K)
	Tryb chłodzenia (P31)	1 K (0,5...6K)
	Nastawa temperatury i jej zakres dla trybów pracy:	
	 Komfort (P08)	21 °C (5...40 °C)
	 Ekonomiczny (P11/P12)	15 °C/30 °C (OFF, 5...40 °C)
	 Ochrona (P65/P66)	8 °C/OFF (OFF, 5...40 °C)
	Wejście wielofunkcyjne X1/X2/D1	Ustawienia fabryczne:
	Wejście X1	Czujnik temp. wyniesiony P38=1
Wejście X2	Czujnik przełączający ogrzewanie/chłodzenie P40=2	
Wejście D1	Przełącznik trybu pracy P42=3	
Warunki środowiskowe	Wbudowany czujnik temperatury	
	Zakres pomiarowy	0...49 °C
	Dokładność w 25 °C	$< \pm 0.5$ K
	Zakres zmiany temperatury przy kalibracji	± 3.0 K
	Rozdzielczość nastaw i wskazań	0,5 °C
	Praca	wg IEC 721-3-3
	Warunki klimatyczne	Klasa 3K5
	Temperatura	0...+50 °C
	Wilgotność względna	$< 95\%$ r.h.
	Transport	wg IEC 721-3-2
Warunki klimatyczne	Klasa 2K3	
Temperatura	-25...+60 °C	
Wilgotność względna	$< 95\%$ r.h.	
Warunki mechaniczne	Klasa 2M2	
Normy i standardy	Składowanie	wg IEC 721-3-1
	Warunki klimatyczne	Klasa 1K3
	Temperatura	-25...+60 °C
	Wilgotność względna	$< 95\%$ r.h.
	Zgodność  Dyrektywa EMC	2004/108/EC

Zgodność  N474 C-tick z
Standard emisji EMC

AS/NSZ 4251.1:1999



Dyrektywa dot. ograniczenia stosowania
niektórych niebezpiecznych substancji
w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

2002/95/EC

Bezpieczeństwo wyrobu

Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego	EN 60730-1
Wymagania szczegółowe dotyczące regulatorów z czujnikami temperatury	EN 60730-2-9
Typ elektronicznej regulacji	2.B (microdisconnection on operation)

Zgodność elektromagnetyczna

Emisje zakłóceń	IEC/EN 61000-6-3
Odporność na zakłócenia	IEC/EN 61000-6-2

Klasa bezpieczeństwa III wg EN 60730

Stopień zanieczyszczeń Normalny

Stopień ochrony obudowy IP 30 wg EN 60529

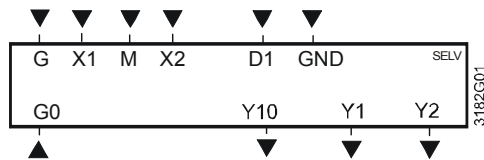
Zaciski podłączeniowe do przewodów z lub bez końcówek 1x0,4...2,5mm² lub 2x0,4...1,5mm²

Kolor obudowy biały RAL 9003

Waga 0,350 kg

Inne

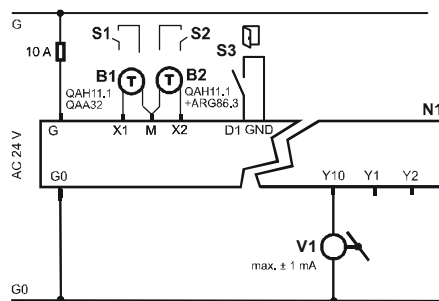
Zaciski podłączeniowe



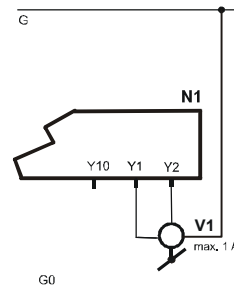
- G, G0 Napięcie zasilania 24 V AC
- Y10/G0 Wyjście sterujące dla siłownika 0...10 V DC
- Y1/G, Y2/G Wyjście sterujące dla siłownika 2-stawnego, PWM lub 3-stawnego
- X1, X2 Wejście wielofunkcyjne dla czujnika temperatury (np. QAH11.1) lub bezpotencjałowego przełącznika
Ustawienia fabryczne:
- X1:= czujnik temperatury wyniesiony
- X2:= przełącznik ogrzewanie / chłodzenie lub czujnik przełączający ogrzewanie / chłodzenie
- M Masa pomiarowa dla czujnika i przełącznika
- D1, GND Wejście wielofunkcyjne dla bezpotencjałowego przełącznika
Ustawienia fabryczne: styk przełącznika trybu pracy

Schematy połączeń

Zastosowanie: VAV jedнопроводowy

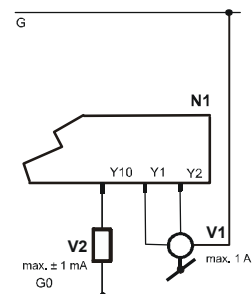
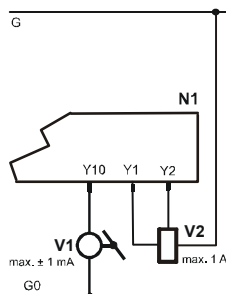
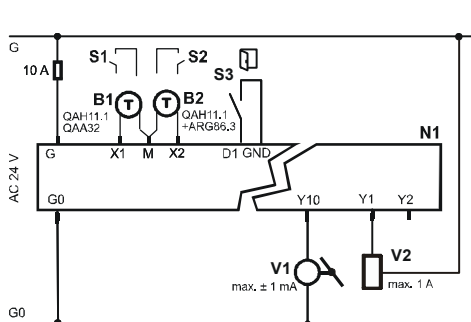


- V1 sygnał sterujący 0...10 V DC do siłownika przepustnicy
- N1 Pomieszczeniowy regulator temperatury RDG400
- S1..S3 Przełącznik (styk karty magnetycznej, okna, itd.)
- B1, B2 Czujnik temperatury (powietrza powrotnego, wyniesiony, przełączający, itd.)



- V1 sygnał sterujący 3-stawny do siłownika przepustnicy

Zastosowanie: VAV jedнопrzewodowy z nagrzewnicą elektryczną, grzejnikiem lub ogrzewaniem/chłodzeniem



- V1 sygnał sterujący 0...10 V DC do siłownika przepustnicy
 V2 sygnał sterujący 2-stawny lub PWM do nagrzewnicy elektrycznej, zaworu grzejnika lub ogrzewania / chłodzenia

- V1 sygnał sterujący 0...10 V DC do siłownika przepustnicy
 V2 sygnał sterujący 3-stawny do nagrzewnicy elektrycznej, zaworu grzejnika lub ogrzewania / chłodzenia

- V1 sygnał sterujący 3-stawny do siłownika przepustnicy
 V2 sygnał sterujący 0...10 V DC do nagrzewnicy elektrycznej, zaworu grzejnika lub ogrzewania / chłodzenia

- N1 Pomieszczeniowy regulator temperatury RDG400
 S1..S3 Przełącznik (styk karty magnetycznej, okna, itd.)
 B1, B2 Czujnik temperatury (powietrza powrotnego, wyniesiony, przełączający, itd.)

Wymiary

Wymiary podano w mm

