



## Pomieszczeniowy regulator temperatury

## RCC30

do 4-rurowych klimakonwektorów wentylatorowych

**Wyjścia dla 2-stawnych siłowników zaworów**

**Wyjścia dla wentylatora 3-biegowego**

**Regulacja prowadzona zależnie od temperatury powietrza w pomieszczeniu lub powietrza obiegowego**

**Tryby pracy: normalny, energooszczędny i zabezpieczenie przed zamarzaniem lub WYŁ**

**Wejście do zdalnego przełączania trybu pracy**

**Wybierane parametry regulacji**

**Napięcie zasilania 230 V AC**

### Zastosowanie

Typowe zastosowanie:

- Regulacja temperatury w pojedynczych pomieszczeniach ogrzewanych lub chłodzonych 4-rurowymi klimakonwektorami wentylatorowymi
- Do otwierania i zamykania zaworu
- Do sterowania wentylatora 3-biegowego

Regulator dokonuje pomiaru temperatury w pomieszczeniu za pomocą wbudowanego czujnika lub zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu (QAA32) lub zewnętrznego czujnika temperatury powietrza obiegowego (QAH11.1), jeśli jest stosowany, i utrzymuje wartość zadaną temperatury poprzez wysyłanie sygnałów sterujących do 2-stawnego siłownika zaworu. Histereza przełączania jest nastawiana i może wynosić 1 lub 4 K w trybie ogrzewania i 0,5 lub 2 K w trybie chłodzenia.

### Sterowanie wentylatorem

Bieg wentylatora wybierany jest poprzez wyjście sterujące Q1, Q2 lub Q3.

Jeśli aktywna jest funkcja „Sterowanie wentylatorem zależne od temperatury” (wybierana przełącznikiem DIP nr 1), to wentylator jest załączany i wyłączany w zależności od temperatury, tzn. wraz z zaworem.

Wentylator jest wyłączany po:

- opuszczeniu sekwencji ogrzewania lub chłodzenia, pod warunkiem, że aktywna jest funkcja „Sterowanie wentylatorem zależne od temperatury”, lub
- ręcznym przełączeniu w stan czuwania  $\cup$ , pod warunkiem, że instalacja nie wymaga uruchomienia trybu zabezpieczenia przed zamrażaniem, lub
- załączeniu styku zewnętrznego przełącznika do przełączania trybu pracy, pod warunkiem, że instalacja nie wymaga uruchomienia trybu energooszczędnego lub zabezpieczenia przed zamrażaniem, lub
- wyłączeniu zasilania regulatora.

### Tryb ogrzewania

ZAŁ

Sygnal **OTWÓRZ** wysyłany jest do zaworu ogrzewania z wyjścia sterującego Y11 regulatora, gdy:

1. Zmierzona temperatura w pomieszczeniu jest mniejsza od wartości zadanej powiększonej o połowę histerezy przełączania, oraz
2. Zawór ogrzewania był całkowicie zamknięty dłużej niż przez 1 minutę.

WYŁ

Sygnal **ZAMKNIJ** wysyłany jest do zaworu ogrzewania z wyjścia sterującego Y11 regulatora, gdy:

1. Zmierzona temperatura w pomieszczeniu jest większa od wartości zadanej pomniejszonej o połowę histerezy przełączania, oraz
2. Zawór ogrzewania był całkowicie otwarty dłużej niż przez 1 minutę.

### Tryb chłodzenia

ZAŁ

Sygnal **OTWÓRZ** wysyłany jest do zaworu chłodzenia z wyjścia sterującego Y21 regulatora, gdy:

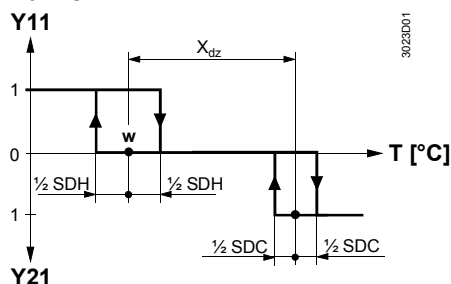
1. Zmierzona temperatura w pomieszczeniu jest większa od wartości zadanej powiększonej o połowę histerezy przełączania i strefę nieczułości ( $x \geq w + x_{dz} + \frac{1}{2} SDC$ ), oraz
2. Zawór chłodzenia był całkowicie zamknięty dłużej niż przez 1 minutę.

WYŁ

Sygnal **ZAMKNIJ** wysyłany jest do zaworu chłodzenia z wyjścia sterującego Y21 regulatora, gdy:

1. Zmierzona temperatura w pomieszczeniu jest mniejsza od wartości zadanej pomniejszonej o połowę histerezy przełączania i powiększonej o strefę nieczułości ( $x > w + x_{dz} - \frac{1}{2} SDC$ ), oraz
2. Zawór chłodzenia był całkowicie otwarty dłużej niż przez 1 minutę.

### Tryb ogrzewania / chłodzenia



T	Temperatura w pomieszczeniu
SDH	Histereza przełączania „Ogrzewanie”
SDC	Histereza przełączania „Chłodzenie”
$X_{dz}$	Strefa nieczułości
w	Wartość zadana temperatury w pomieszczeniu
Y11	Zmienna sterująca „Zawór ogrzewania”
Y21	Zmienna sterująca „Zawór chłodzenia”

### Temperatura powietrza obiegowego

RCC30 może prowadzić regulację zależnie od zmierzonej temperatury w pomieszczeniu lub zależnie od temperatury powietrza obiegowego klimakonwektora. Przełączanie jest automatyczne, jeżeli podłączony jest czujnik temperatury QAH11.1.

### Oszczędzanie energii

Wartość zadana temperatury w pomieszczeniu może być ograniczona ze skokiem co 1 K za pomocą ograniczników minimum i maksimum. W ten sposób można ograniczyć zakres nastaw wartości zadanej.

### Tryby pracy

Dostępne są następujące tryby pracy:

#### Praca normalna

Tryb ogrzewania lub chłodzenia z automatycznym przełączaniem i ręcznym wyborem biegu wentylatora III, II lub I. Podczas pracy normalnej regulator utrzymuje w pomieszczeniu ustawioną wartość zadana temperatury dla ogrzewania, a dla chłodzenia wartość zadana chłodzenia plus strefę nieczułości.

#### Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Funkcja zabezpieczenia przed zamarzaniem jest aktywna tylko wtedy, gdy przełącznik DIP nr 4 ustawiony jest w pozycji WYŁ.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem może być uaktywnione przez:

- ręczne przełączenie w tryb czuwania ☺
- przełączenie zewnętrznego przełącznika do zmiany trybu pracy, pod warunkiem, że przełącznik DIP nr 2 ustawiony jest w pozycji WYŁ.

Jeśli temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej 8 °C, to regulator automatycznie włącza tryb zabezpieczenia przed zamarzaniem. W takim przypadku, zawór ogrzewania otwiera się, a wentylator pracuje na wybranym biegu. Jeśli suwak wyboru trybu pracy znajduje się w pozycji ☺, to wentylator pracuje na I biegu. Temperatura w pomieszczeniu utrzymywana jest według wartości zadanej 8 °C, a ustawiona nastawa użytkownika jest ignorowana.

Jeżeli funkcja zabezpieczenia przed zamarzaniem jest zablokowana (przełącznik DIP nr 4 w pozycji ZAŁ), to tryb czuwania jest także zablokowany, a to znaczy, że regulator nie przełączy się w tryb czuwania, lecz się wyłączy (WYŁ).

#### Oszczędzanie energii

W trybie oszczędzania energii wartość zadana dla ogrzewania wynosi 16 °C, a dla chłodzenia 28 °C, niezależnie od pokrętkła nastawy wartości zadanej. Tryb energooszczędny zostaje uaktywniony poprzez wejście D1 (do przełączania trybu pracy); przełącznik DIP nr 2 musi być w tym celu ustawiony w pozycji ZAŁ.

#### Przełącznik trybu pracy

Przełącznik podłącza się do wejścia stanu D1-GND. Gdy styki przełącznika zostaną zwarte (skutek np. otwarcia okna), tryb pracy regulatora zmieni się z pracy normalnej na tryb energooszczędny (jeśli przełącznik DIP nr 2 jest w pozycji ZAŁ) lub na tryb czuwania (jeśli przełącznik DIP nr 2 jest w pozycji WYŁ). Jeżeli temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej 8 °C i jeżeli przełącznik DIP nr 4 ustawiony jest w pozycji WYŁ, to regulator włączy tryb zabezpieczenia przed zamarzaniem.

Działanie styku przełącznika (N.Z. lub N.O.) można wybrać przełącznikiem DIP nr 3.

## Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać nazwę i oznaczenie typu urządzenia.

Czujnik temperatury QAH11.1 (stosowany jako czujnik temperatury powietrza obiegowego) oraz zawory strefowe należy zamawiać oddzielnie.

## Urządzenia współpracujące

Rodzaj	Typ	Karta katalogowa
Czujnik temperatury	<b>QAH11.1</b>	N1840
Czujnik pomieszczeniowy	<b>QAA32</b>	N1747
Siłownik elektryczny 2-stawny	<b>SFA21...</b>	N4863
Siłownik termiczny (do zaworów grzejnikowych)	<b>STA21...</b>	N4877
Siłownik termiczny (do zaworów o skoku 2,5 mm)	<b>STP21...</b>	N4878

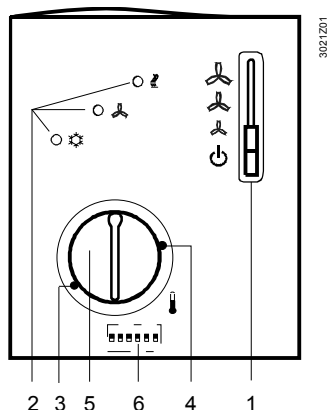
## Budowa

Urządzenie składa się z dwóch części:

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

Obudowę regulatora mocuje się na podstawie montażowej. Zaciski podłączeniowe znajdują się w podstawie, a przełączniki DIP w tylnej części obudowy.

## Elementy nastawcze i obsługowe



## Legenda

1. Suwak wyboru trybu pracy (czuwanie  $\cup$ , ogrzewanie lub chłodzenie z ręcznym wyborem biegu wentylatora)
2. Diody LED wskazujące tryb ogrzewania, tryb chłodzenia i pracę wentylatora
3. Ogranicznik minimalnej wartości zadanej (ze skokiem co 1 K)
4. Ogranicznik maksymalnej wartości zadanej (ze skokiem co 1 K)
5. Pokrętło nastawy wartości zadanej temperatury w pomieszczeniu
6. Przełączniki DIP:

DIP nr	Przeznaczenie	Pozycja ZAŁ	Pozycja WYŁ
1	Sterowanie wentylatorem	Sterowanie wentylatorem zależne od temperatury we wszystkich trybach pracy	Sterowanie wentylatorem w trybie normalnym niezależne od temperatury <sup>1)</sup>
2	Przełączanie trybu pracy zewnętrznym stykiem	Przełączanie między trybem normalnym i energooszczędnym	Przełączanie między trybem normalnym i czuwaniem <sup>1)</sup>
3	Działanie przełącznika do przełączania trybu pracy	Przełączenie po zwarceniu styku przełącznika (N.O.) <sup>1)</sup>	Przełączenie po rozwarciu styku przełącznika (N.C.)
4	Czuwanie	Zabezpieczenie przed zamrażaniem nie aktywne	Zabezpieczenie przed zamrażaniem aktywne <sup>1)</sup>
5	Histereza przełączania	1 K dla trybu ogrzewania <sup>1)</sup> 0,5 K dla trybu chłodzenia <sup>1)</sup>	4 K dla trybu ogrzewania 2 K dla trybu chłodzenia
6	Strefa nieczułości przy pracy normalnej	2 K <sup>1)</sup>	5 K

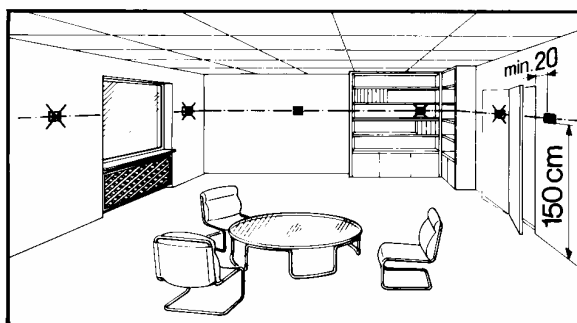
<sup>1)</sup> Nastawa fabryczna

### Wyposażenie dodatkowe

Opis	Typ
Płyta montażowa 120 x 120 mm do puszek podłączeniowych 4" x 4"	ARG70
Płyta montażowa 96 x 120 mm do puszek podłączeniowych 2" x 4"	ARG70.1
Płyta montażowa 112 x 130 mm do okablowania natynkowego	ARG70.2

### Wskazówki do montażu, instalacji i uruchomienia

Miejsce montażu: na ścianie lub wewnątrz klimakonwektora. Nie montować w niszach, na półkach, za zasłonami, w pobliżu źródeł ciepła, nie wystawiać na działanie promieniowania słonecznego. Wysokość montażu powinna wynosić około 1,5 m nad podłogą. Kable podłączeniowe można doprowadzić do regulatora z puszek podłączeniowej.




Sprawdzić ustawienia przełączników DIP nr 1 do 6, w razie potrzeby wprowadzić zmiany. Jeśli wymagane jest ograniczenie wartości zadanej temperatury, to zastosować ograniczniki minimum i maksimum (funkcja oszczędzania energii). Po załączeniu zasilania regulator wykonuje zerowanie (reset), trwające około 3 sekund, podczas którego miga dioda wentylatora, sygnalizując prawidłowe wykonanie tej operacji. Po wyzerowaniu regulator gotowy jest do pracy.



- Stosowane kable muszą odpowiadać wymaganiom izolacji do napięć sieciowych.
- Wejścia czujnika B1–M jest pod napięciem sieciowym. Jeśli kable czujników wymagają przedłużenia, to stosować kable przeznaczone do napięcia sieciowego.

Regulator dostarczany jest z instrukcją montażu.

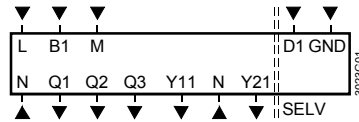
## Dane techniczne

⚠ Zasilanie	Napięcie zasilania	230 V AC +10/-15 %
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Pobór mocy	maks. 6 VA
	Wyjścia sterujące Q1, Q2, Q3	230 V AC
	Obciążalność	maks. 600 VA
	Wyjścia sterujące Y11, Y21 (styk N.O.)	230 V AC
	Obciążalność	maks. 300 VA
	Wejście sygnału B1 dla czujnika temperatury powietrza obiegowego	QAH11.1, klasa bezpieczeństwa II, rezystor NTC 3kΩ przy 25°C
	Wejście stanu D1 i GND	
	Obciążalność styku	SELV 6...15 V DC / 3...6 mA
Separacja od zasilania	4 kV	
Dane funkcjonalne	Dopuszczalna długość kabla miedzianego 1,5 mm <sup>2</sup> dla zacisków podłączeniowych B1, B2 i D1	80 m
	Zakres nastaw wartości zadanej	8...30 °C
	Maks. odchyłka regulacji przy 25 °C	maks. ±0,7 K
	Histereza przełączania w trybie ogrzewania SDH (wybierana)	1 K lub 4 K
	Histereza przełączania w trybie chłodzenia SDC (wybierana)	0,5 K lub 2 K
	Strefa nieczułości przy pracy normalnej	2 K lub 5 K
	Wartość zadana «Tryb energooszczędny ☺» dla ogrzewania	16 °C
	Wartość zadana «Tryb energooszczędny ☺» dla chłodzenia	28 °C
	Wartość zadana «Tryb czuwanie ☹»	8 °C
	Warunki środowiskowe	Praca
Warunki klimatyczne		klasa 3K5
Temperatura		0...+50 °C
Wilgotność		<95 % r.h.
Transport		wg IEC 721-3-2
Warunki klimatyczne		klasa 2K3
Temperatura		-25...+70 °C
Wilgotność		<95 % r.h.
Warunki mechaniczne		klasa 2M2
Składowanie		wg IEC 721-3-1
Warunki klimatyczne	klasa 1K3	
Temperatura	-25...+70 °C	
Wilgotność	<95 % r.h.	
Normy i standardy	Zgodność CE z	
	Dyrektywa EMC	89/336/EEC
	Dyrektywa dot. niskich napięć	73/23/EEC i 93/68/EEC
	Zgodność  N <sup>474</sup> C-Tick z	
	Standard emisji EMC	AS/NSZ 4251.1:1994
	Standardy wyrobu	
	Elektryczne urządzenia sterowania automatycznego do użytku domowego i podobnego	EN 60 730-1 i EN 60 730-2-9
	Zgodność elektromagnetyczna	
	Emisje zakłóceń	EN 50 081-1
	Odporność na zakłócenia	EN 50 082-1

Inne

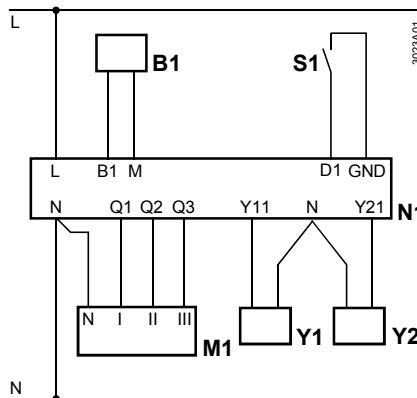
Klasa bezpieczeństwa	II wg EN 60 730
Stopień zanieczyszczeń	normalny
Stopień ochrony obudowy	IP30 wg EN 60 529
Zaciski podłączeniowe	do przewodów z końcówkami lub bez końcówek 2 x 0,4...1,5 mm <sup>2</sup> lub 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Waga	0,23 kg
Kolor obudowy	biały, NCS S 0502-G (RAL9003)

### Zaciski podłączeniowe



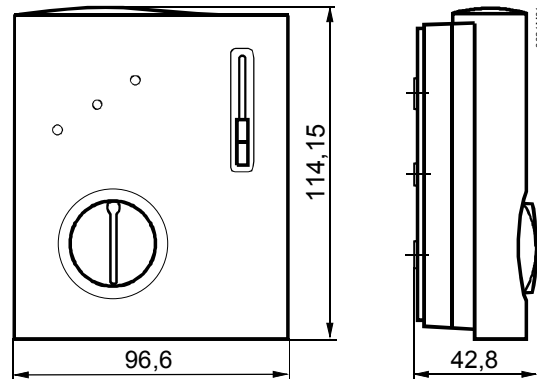
- L, N Napięcie zasilania 230 V AC
- B1 Wejście stanu «Czujnik temperatury powietrza obiegowe»
- M Masa pomiarowa «Czujnik temperatury powietrza obiegowego»
- D1, GND Wejście stanu dla bezpotencjałowego przełącznika trybu pracy (działanie styku jest wybierane)
- Q1 Wyjście sterujące „I bieg wentylatora” 230 V AC
- Q2 Wyjście sterujące „II bieg wentylatora” 230 V AC
- Q3 Wyjście sterujące „III bieg wentylatora” 230 V AC
- Y11 Wyjście sterujące „Zawór ogrzewania” 230 V AC
- Y21 Wyjście sterujące „Zawór chłodzenia” 230 V AC

### Schemat połączeń

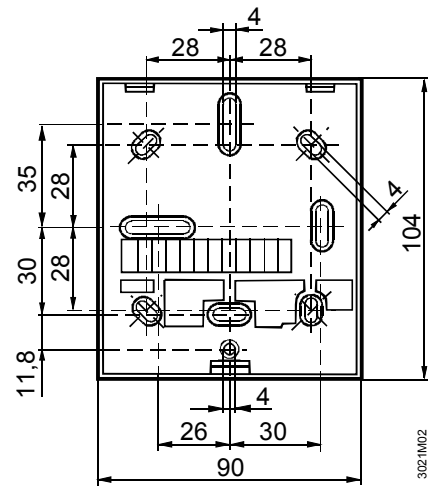


- B1** Czujnik temperatury powietrza obiegowego (QAH11.1)
- M1** Wentylator 3-biegowy
- N1** Pomieszczeniowy regulator temperatury RCC30
- S1** Zewnętrzny styk do przełączania trybu pracy
- Y1** Zawór strefowy dla trybu ogrzewania
- Y2** Zawór strefowy dla trybu chłodzenia

Regulator



Podstawa montażowa



Wymiary w mm