

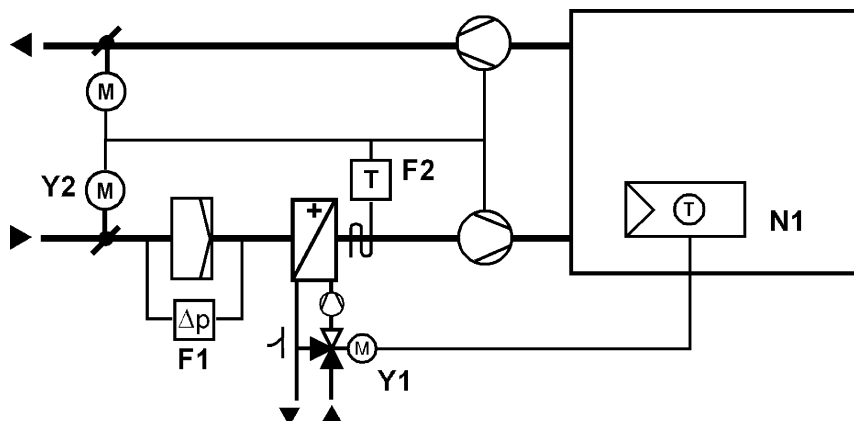
<b>Synco™ 100</b>	<b>Typ</b>	<b>Nr aplikacji</b>	<b>Strona</b>
Regulacja temperatury w pomieszczeniu	RLA162	ABA001 LA1 HQ a	1-2
Regulacja temperatury nawiewu	RLM162	ADA001 LM1 HQ b	1-4
Regulacja temperatury wywiewu z zadajnikiem w pomieszczeniu	RLM162	ADA002 LM1 HQ b	1-7
Regulacja temperatury pomieszczenia przez sekwencyjne ogrzewanie i chłodzenie	RLA162	ADC001 LA1 HQ a	1-10
Regulacja temperatury nawiewu	RLM162	ADC001 LM1 HQ b	1-12
Regulacja temperatury pomieszczenia z ograniczeniem minimalnej temperatury nawiewu	RLA162	ADC002 LA1 HQ a	1-15
Regulacja temperatury wywiewu z kompensacją lato/zima	RLM162	ADC002 LM1 HQ b	1-18
Regulacja temperatury wywiewu z nagrzewnicą wodną i chłodnicą bezpośr. odparowania	RLM162	ADC003 LM1 HQ b	1-21
Regulacja temperatury wywiewu z ograniczeniem minimalnej temperatury nawiewu	RLM162	ADC004 LM1 HQ b	1-24
Regulacja przygotowania c.w.u. z zaworem mieszającym i pompą ładującą zasobnika	RLE162	H00B01 LE1 HQ b	1-27
Regulacja przygotowania c.w.u. z zaworem mieszającym po stronie instalacyjnej	RLE162	H00B02 LE1 HQ b	1-29
Regulacja temperatury zasilenia (np. klimakonwektorów 2-rurowych) z przeł. nastawy	RLE162	H0C001 LE1 HQ a	1-31
Regulacja temperatury zasilenia z kompensacją temperatury zewnętrznej	RLE162	H0C002 LE1 HQ b	1-33
Regulacja temperatury zasilenia w obiegu sieci rozdzielczej	RLE132	H0C003 LE1 HQ a	1-35
Regulacja tempertury zasilenia z obniżeniem nocnym	RLE132	H0C004 LE1 HQ b	1-37
Regulacja obiegu grzewczego z utrzymaniem minimalnej temperatury powrotu kotła	RLE132	H0C005 LE1 HQ b	1-39
Regulacja temperatury c.w.u. z zaworem mieszającym i pompą ładującą	RLE132	H0CB01 LE1 HQ b	1-42
Zasobnik ciepłej wody z kolektorem słonecznym	RLE125	HA0001 LE1 HQ a	1-44
Regulacja obiegu grzewczego z przełączaniem pomiędzy wymiennikiem i kotłem	RLE132	HA0002 LE1 HQ b	1-46



Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem

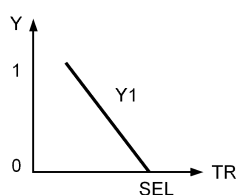
- Stosowanie**
- Budynki handlowe
  - Pomieszczenia magazynowe
  - Budynki biurowe
  - Sale gimnastyczne

Schemat instalacji



Charakterystyka sygnałów sterujących

Regulacja temperatury



- TR = Temperatura w pomieszczeniu
- SEL = Wartość zadana
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja robocza

Opis funkcji

Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury w pomieszczeniu przez sterowanie ciągle zaworem nagrzewnicy (Y1)
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem z termostatem przeciwmroźeniowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y2) i wyłączania wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y2) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

Funkcje pomocnicze

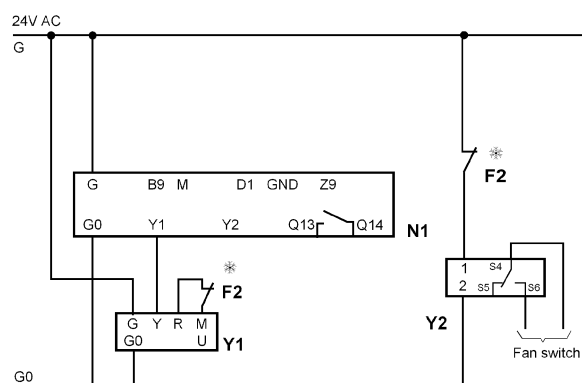
- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

Konfiguracja standardowa

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Pomieszczeniowy regulator temperatury		N3331	RLA162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwmroźeniowy		N1284	QAF81..	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	1
Y2	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

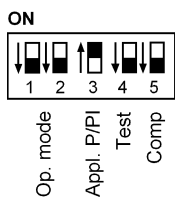
\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

Schemat połączeń



F2	Termostat przeciwzamrozeniowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator temperatury w pomieszczeniu	Y2	Siłownik przepustnicy powietrza

Konfiguracja i nastawy parametrów



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Czas całkowania (PI) = 600 s	ON (ZAŁ)
Test	4	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	5	-- nie używane --	OFF (WYŁ)

Projektowanie

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 4 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą pokrętła można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć



**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Kanałowy regulator temperatury		N3332	RLM162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwzamrozeniowy		N1284	QAF81..	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	1
Y2	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

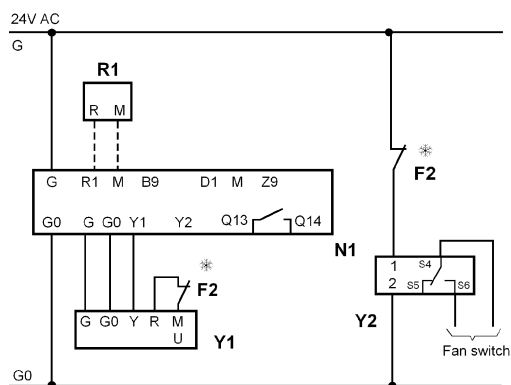
**Opcje**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.2	1

Uwaga

Zdalna wartość zadana: suwak nastaw RLM162 ustawić na "EXT", zakres nastaw BSG21.2 powinien wynosić 0..50 °C

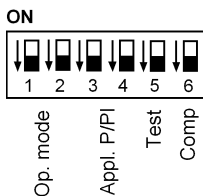
**Schemat połączeń**



F2	Termostat przeciwzamrozeniowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator temperatury powietrza nawiewanego	Y2	Siłownik przepustnicy powietrza
R1	Zewnętrzny potencjometr		

**Konfiguracja i nastawy parametrów**

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja powietrza nawiewanego (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 180 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	-- nie używane --	OFF (WYŁ)



**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAL), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć



Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem

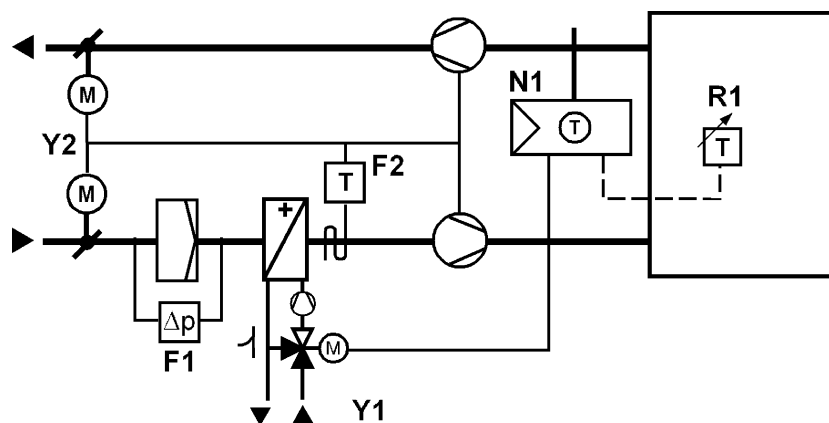
**Stosowanie**

- Budynki handlowe
- Pomieszczenia magazynowe
- Budynki biurowe
- Sale gimnastyczne

**Opcje**

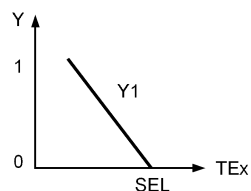
- Zewnętrzny potencjometr

#### Schemat instalacji



#### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury



TEx = Temperatura powietrza wywiewanego  
 SEL = Wartość zadana  
 Y = Sygnał sterujący  
 Y1 = Sekwencja robocza

#### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury powietrza wywiewanego przez sterowanie ciągłą zaworem nagrzewnicy (Y1)
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem z termostatem przeciwzamrożeniowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y2) i wyłączenia wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y2) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

#### Funkcje pomocnicze

- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

#### Opcje

- Potencjometr wartości zadanej (R1) do zdalnego zadawania wartości zadanej LUB korygowania wartości zadanej (patrz Opcje)

## Konfiguracja standardowa

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Kanałowy regulator temperatury		N3332	RLM162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwzamrozeniowy		N1284	QAF81..	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	1
Y2	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

## Opcje

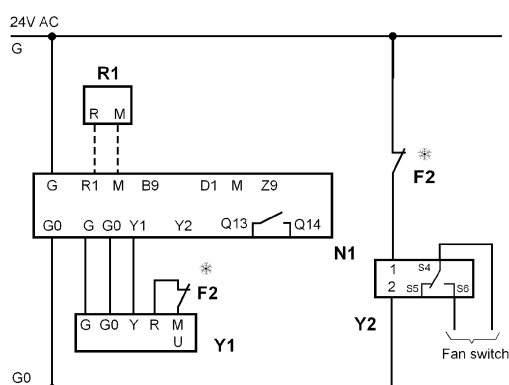
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

## Uwaga

Zdalna wartość zadana: suwak nastaw BSG21.1 ustawić na "EXT", zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić 0..50 °C

Korekcja wartości zadanej: suwak nastaw RLM162 ustawić na żądaną wartość, zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić -5..+5 K

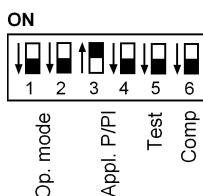
## Schemat połączeń



F2	Termostat przeciwzamrozeniowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator powietrza wywiewanego	Y2	Siłownik przepustnicy powietrza
R1	Zewnętrzny potencjometr		

## Konfiguracja i nastawy parametrów

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja wywiewu (SLOW)	ON (ZAŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 180 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	-- nie używane --	OFF (WYŁ)



**Projektowanie**

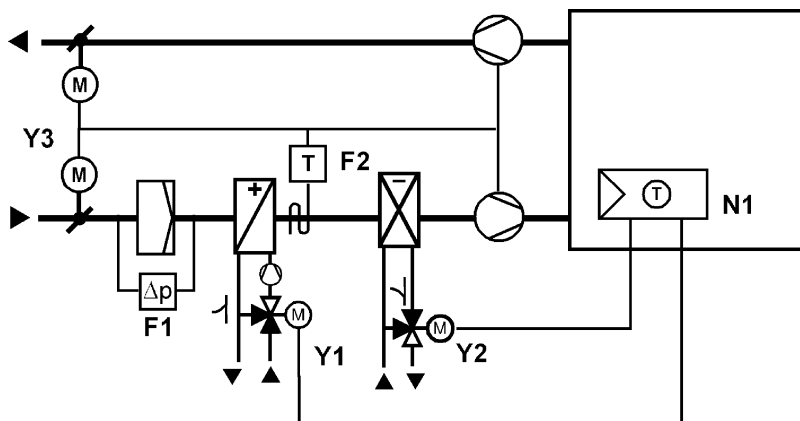
- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka możnaysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć



Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem

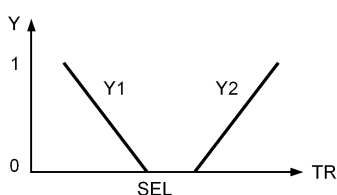
- Stosowanie**
- Budynki handlowe
  - Pomieszczenia magazynowe
  - Sale gimnastyczne

Schemat instalacji



Charakterystyka sygnałów sterujących

Regulacja temperatury



- TR = Temperatura w pomieszczeniu
- SEL = Wartość zadana
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja ogrzewania
- Y2 = Sekwencja chłodzenia

Opis funkcji

Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury w pomieszczeniu przez sekwencyjne sterowanie zaworem nagrzewnicy (Y1) lub zaworem chłodnicy (Y2)
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem z termostatem przeciwwamrożeńowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y3) i wyłączania wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y3) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

Funkcje pomocnicze

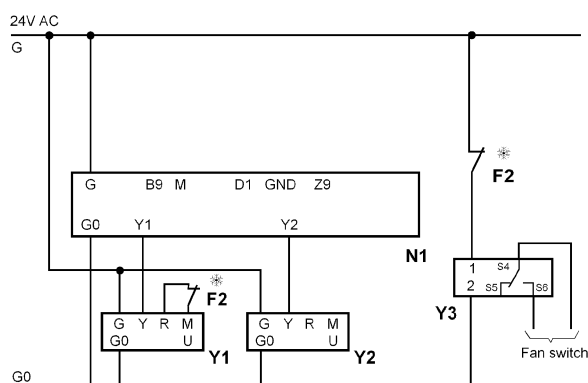
- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

Konfiguracja standardowa

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Pomieszczeniowy regulator temperatury		N3331	RLA162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwwamrożeńowy		N1284	QAF81..	1
Y1/Y2	Zawór trójdrogowy	*		VX..	2
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	2
Y3	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

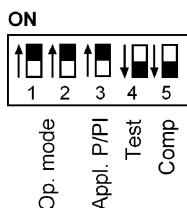
\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Schemat połączeń**



N1	Regulator temperatury w pomieszczeniu	Y2	Zawór chłodzenia
F2	Termostat przeciwzamrożeniowy	Y3	Siłownik przepustnicy powietrza
Y1	Zawór ogrzewania		

**Konfiguracja i nastawy parametrów**



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie i chłodzenie w sekwencji	ON (ZAŁ)
	2		ON (ZAŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Czas całkowania (PI) = 600 s	ON (ZAŁ)
Test	4	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	5	-- nie używane --	OFF (WYŁ)

**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 4 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą pokrętła możnaysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć



Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem

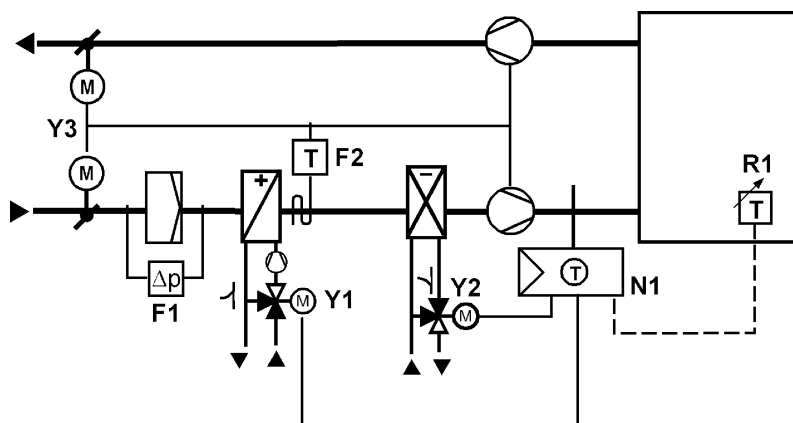
**Stosowanie**

- Budynki handlowe
- Pomieszczenia magazynowe
- Sale gimnastyczne

**Opcje**

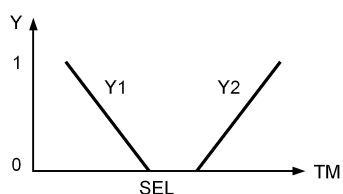
- Zewnętrzny potencjometr

#### Schemat instalacji



#### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury



SEL = Wartość zadana  
TR = Temperatura w pomieszczeniu  
Y = Sygnał sterujący  
Y1 = Sekwencja ogrzewania  
Y2 = Sekwencja chłodzenia

#### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury w pomieszczeniu przez sekwencyjne sterowanie zaworem nagrzewnicy (Y1) lub zaworem chłodnicy (Y2)
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem z termostatem przeciwwzrostowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y3) i wyłączenia wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y3) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

#### Funkcje pomocnicze

- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

#### Opcje

- Potencjometr wartości zadanej (R1) do zdalnego zadawania wartości zadanej LUB korygowania wartości zadanej (patrz Opcje)

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Kanałowy regulator temperatury		N3332	RLM162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwwzamrozeniowy		N1284	QAF81..	1
Y1/Y2	Zawór trójdrogowy	*		VX..	2
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	2
Y3	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

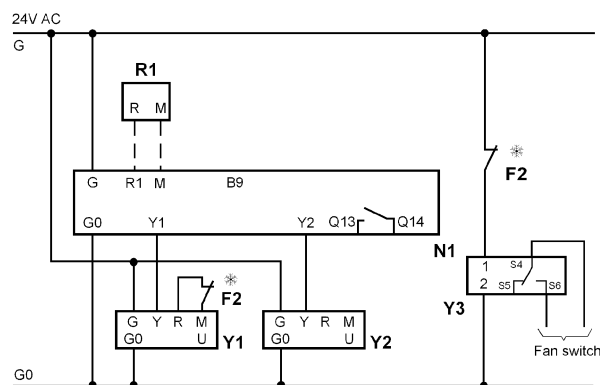
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

**Uwaga**

Zdalna wartość zadana: suwak nastaw RLM162 ustawić na "EXT", zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić 0..50 °C

Korekcja wartości zadanej: suwak nastaw RLM162 ustawić na żadaną wartość, zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić -5..+5 K

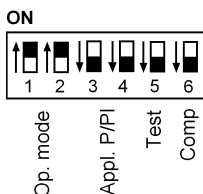
**Schemat połączeń**



F2	Termostat przeciwwzamrozeniowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator temperatury powietrza nawiewanego	Y2	Zawór chłodzenia
R1	Zewnętrzny potencjometr	Y3	Siłownik przepustnicy powietrza

**Konfiguracja i nastawy parametrów**

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie i chłodzenie w sekwencji	ON (ZAŁ)
Regulacja (P/PI)	2	Regulacja powietrza nawiewanego (MEDIUM)	ON (ZAŁ)
	3	Regulacja powietrza nawiewanego (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 180 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	-- nie używane --	OFF (WYŁ)



**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć

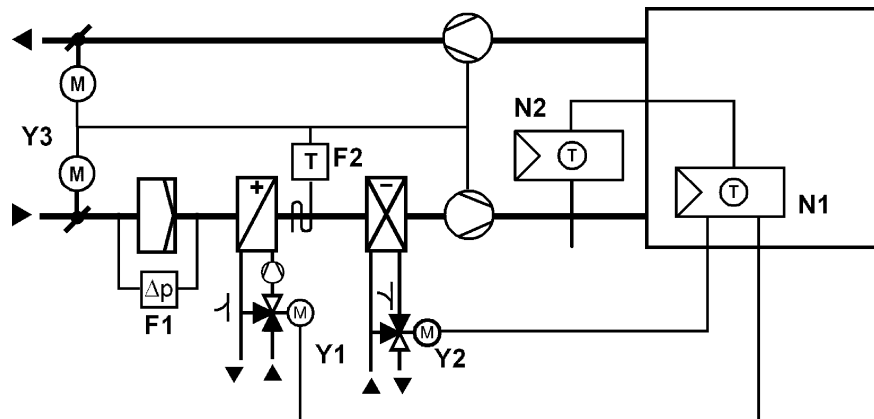


Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem

**Stosowanie**

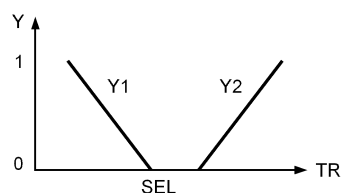
- Budynki handlowe
- Restauracje
- Szkoły

#### Schemat instalacji



#### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury



TR = Temperatura w pomieszczeniu  
 SEL = Wartość zadana  
 Y = Sygnał sterujący  
 Y1 = Sekwencja ogrzewania  
 Y2 = Sekwencja chłodzenia

#### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury w pomieszczeniu przez sekwencyjne sterowanie zaworem nagrzewnicy (Y1) lub zaworem chłodnicy (Y2)
- Regulator (N2) (ogranicznik) z wbudowanym czujnikiem do zabezpieczenia temperatury powietrza nawiewanego przed spadkiem poniżej wartości minimalnej
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem z termostatem przeciwzamrożeniowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y3) i wyłączenia wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y3) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

#### Funkcje pomocnicze

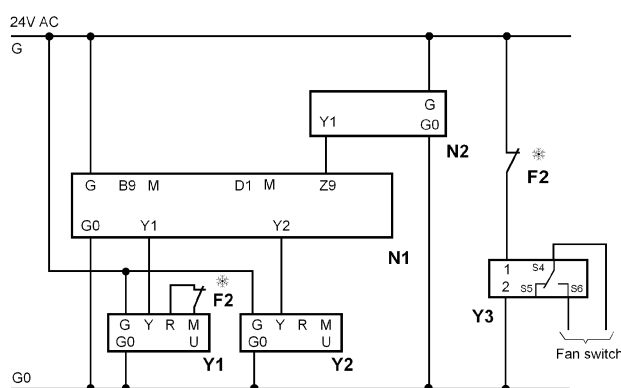
- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Pomieszczeniowy regulator temperatury		N3331	RLA162	1
N2	Kanałowy regulator temperatury		N3332	RLM162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwwzrostowy		N1284	QAF81..	1
Y1/Y2	Zawór trójdrogowy	*		VX..	2
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	2
Y3	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

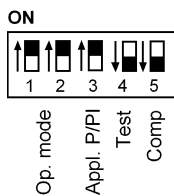
\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Schemat połączeń**

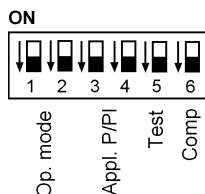


F2	Termostat przeciwwzrostowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator temperatury w pomieszczeniu	Y2	Zawór chłodzenia
N2	Regulator temperatury powietrza nawiewanego	Y3	Siłownik przepustnicy powietrza

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLA162 (regulator N1)**



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie i chłodzenie w sekwencji	ON (ZAŁ)
	2		ON (ZAŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Czas całkowania (PI) = 600 s	ON (ZAŁ)
Test	4	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	5	-- nie używane --	OFF (WYŁ)

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLM162 (regulator N2)**


Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja powietrza nawiewanego (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 180 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	-- nie używane --	OFF (WYŁ)

**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 4 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą potencjometru można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Do sprawdzenia funkcji ograniczania, regulator N2 można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ). Zwiększenie wartości ograniczenia musi powodować zamykanie zaworu chłodzenia (i w razie potrzeby otwieranie zaworu ogrzewania), dzięki czemu wzrośnie temperatura powietrza nawiewanego

Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem



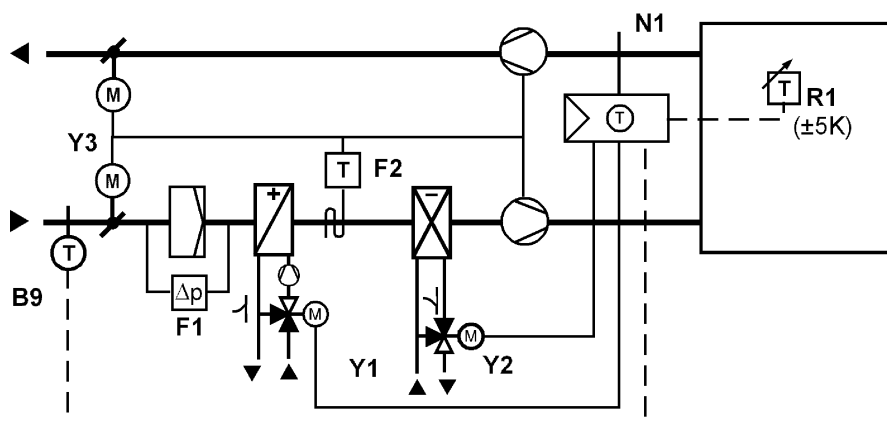
**Stosowanie**

- Budynki handlowe
- Pomieszczenia magazynowe

**Opcje**

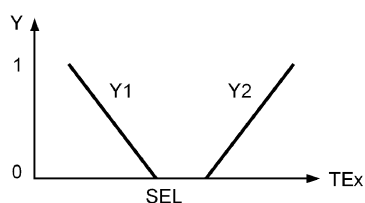
- Zewnętrzny potencjometr
- Czujnik temperatury zewnętrznej

### Schemat instalacji

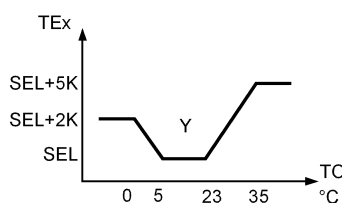


### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury



#### Kompensacja



SEL = Wartość zadana  
 TEx = Temperatura powietrza wywiewanego  
 TO = Temperatura zewnętrzna  
 Y = Sygnał sterujący  
 Y1 = Sekwencja ogrzewania  
 Y2 = Sekwencja chłodzenia

### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury powietrza wywiewanego przez sekwencyjne sterowanie zaworem nagrzewnicy (Y1) lub zaworem chłodnicy (Y2)
- Zabezpieczenie przed zamrożeniem z termostatem przeciwzamrożeniowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y3) i wyłączenia wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y3) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

#### Funkcje pomocnicze

- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

#### Opcje

- Czujnik temperatury zewnętrznej (B9) do kompensacji lato/zima
- Potencjometr wartości zadanej (R1) do zdalnego zadawania wartości zadanej LUB korygowania wartości zadanej (patrz Opcje)

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Kanałowy regulator temperatury		N3332	RLM162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwwamrożeniowy		N1284	QAF81..	1
Y1/Y2	Zawór trójdrogowy	*		VX..	2
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	2
Y3	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
B9	Kanałowy czujnik temperatury		N1761	QAM2120.040	1
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

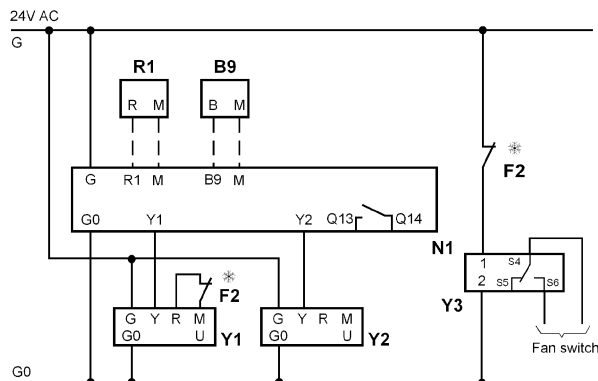
**Uwaga**

Kompensacja temperatury zewnętrznej: alternatywnie można zastosować czujnik temperatury zewnętrznej QAC22, zamontowany na północnej ścianie

Zdalna wartość zadana: suwak nastaw RLM162 ustawić na "EXT", zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić 0..50 °C

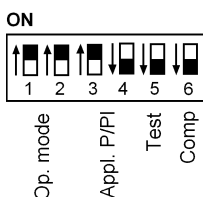
Korekcja wartości zadanej: suwak nastaw RLM162 ustawić na żądaną wartość, zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić -5..+5 K

**Schemat połączeń**



B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	Y1	Zawór ogrzewania
F2	Termostat przeciwwamrożeniowy	Y2	Zawór chłodzenia
N1	Regulator powietrza wywiewanego	Y3	Siłownik przepustnicy powietrza
R1	Zewnętrzny potencjometr		

**Konfiguracja i nastawy parametrów**



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie i chłodzenie w sekwencji	ON (ZAŁ)
	2		ON (ZAŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja wywiewu (SLOW)	ON (ZAŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 600 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	Niska (LOW): lato + 5 K / zima + 2 K	OFF (WYŁ)

**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAL), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Kompensacja temperatury zewnętrznej uaktywniana jest automatycznie po podłączeniu czujnika LG-Ni1000Ω do zacisków B9, M regulatora



Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną i chłodnicą bezpośredniego odparowania (DX), wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem

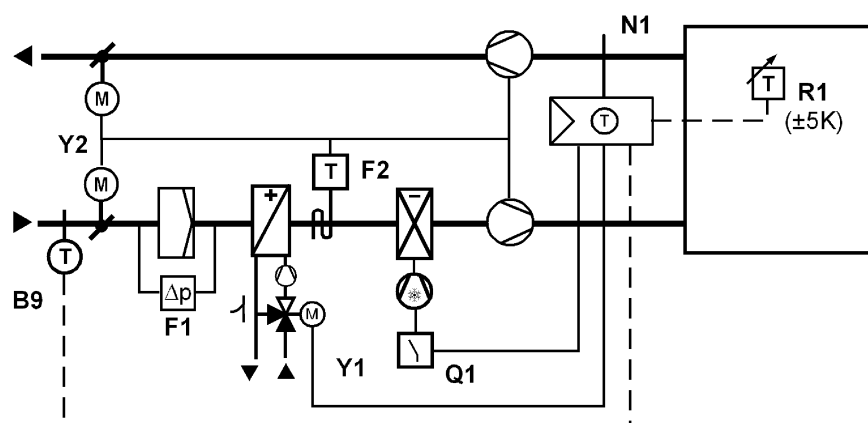
**Stosowanie**

- Budynki handlowe
- Pomieszczenia magazynowe

**Opcje**

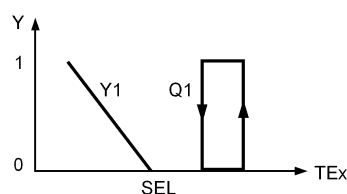
- Zewnętrzny potencjometr
- Czujnik temperatury zewnętrznej

### Schemat instalacji

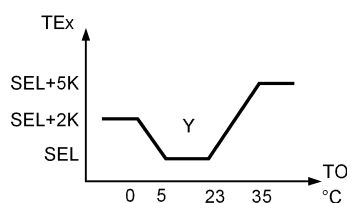


### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury



#### Kompensacja



SEL = Wartość zadana  
 TEx = Temperatura powietrza wywiewanego  
 T0 = Temperatura zewnętrzna  
 Q1 = Sekwencja chłodzenia  
 Y = Sygnał sterujący  
 Y1 = Sekwencja ogrzewania

### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury powietrza wywiewanego przez sterowanie ciągłe zaworem nagrzewnicy (Y1) lub sterowanie chłodnicą (Q1) według zapotrzebowania
- Zabezpieczenie przed zamrażaniem z termostatem przeciwwamrożeniowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y2) i wyłączenia wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y2) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

#### Funkcje pomocnicze

- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

#### Opcje

- Czujnik temperatury zewnętrznej (B9) do kompensacji lato/zima
- Potencjometr wartości zadanej (R1) do korygowania wartości zadanej ( $\pm 5$  K)

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Kanałowy regulator temperatury		N3332	RLM162	1
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwzamrozeniowy		N1284	QAF81..	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	1
Y2	Siłownik do przepustnic powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

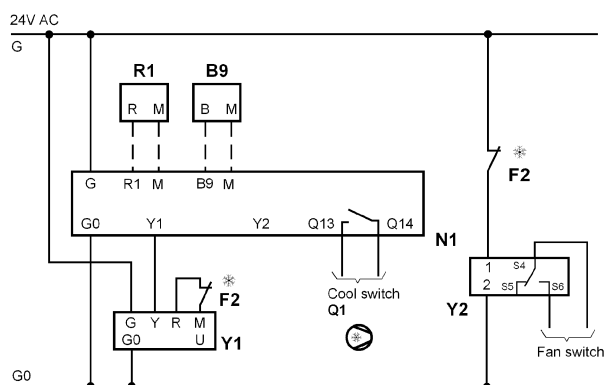
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
B9	Kanałowy czujnik temperatury		N1761	QAM2120.040	1
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

**Uwaga**

Kompensacja temperatury zewnętrznej: alternatywnie można zastosować czujnik temperatury zewnętrznej QAC22, zamontowany na północnej ścianie

Korekcja wartości zadanej: suwak nastaw RLM162 ustawić na żadaną wartość, zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić -5..+5 K

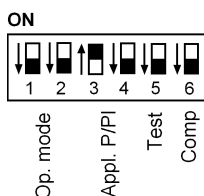
**Schemat połączeń**



B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	R1	Zewnętrzny potencjometr
F2	Termostat przeciwzamrozeniowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator powietrza wywiewanego	Y2	Siłownik przepustnicy powietrza
Q1	Urządzenie chłodnicze DX		

**Konfiguracja i nastawy parametrów**

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja wywiewu (SLOW)	ON (ZAŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 600 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	Niska (LOW): lato + 5 K / zima + 2 K	OFF (WYŁ)



**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Kompensacja temperatury zewnętrznej uaktywniana jest automatycznie po podłączeniu czujnika LG-Ni1000Ω do zacisków B9, M regulatora
- Zaciski Q13/Q14 (przełącznik chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem) będą załączane, gdy wystąpi zapotrzebowanie na chłodzenie (90 % obliczonej wartości Y2)



Instalacja klimatyzacyjna z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, przepustnicą świeżego powietrza oraz filtrem

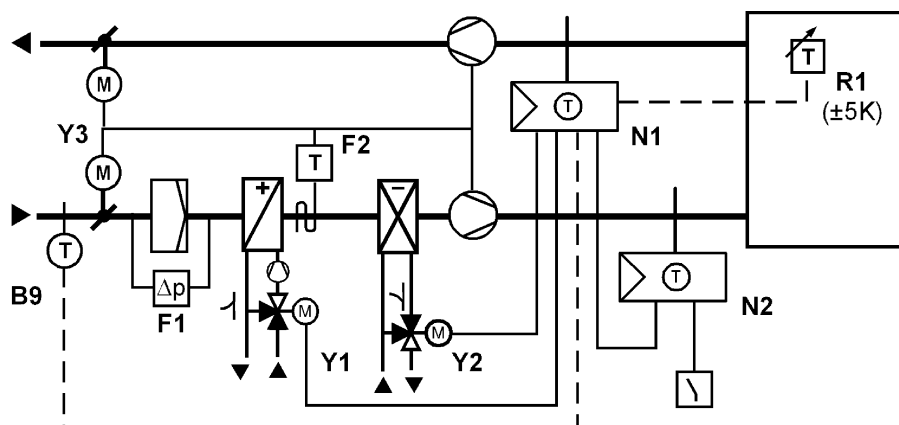
**Stosowanie**

- Budynki handlowe
- Pomieszczenia magazynowe

**Opcje**

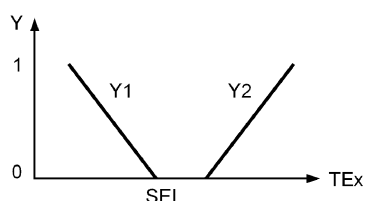
- Potencjometr
- Czujnik temperatury zewnętrznej

### Schemat instalacji

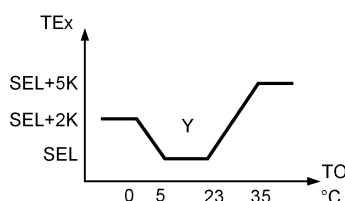


### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury



#### Kompensacja



SEL = Wartość zadana  
 TEx = Temperatura powietrza wywiewanego  
 TO = Temperatura zewnętrzna  
 Y = Sygnał sterujący  
 Y1 = Sekwencja ogrzewania  
 Y2 = Sekwencja chłodzenia

### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem do regulacji temperatury powietrza wywiewanego przez sekwencyjne sterowanie zaworem nagrzewnicy (Y1) lub zaworem chłodnicy (Y2)
- Regulator (N2) (ogranicznik) z wbudowanym czujnikiem do zabezpieczenia temperatury powietrza nawiewanego przed spadkiem poniżej wartości minimalnej
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem z termostatem przeciwzamrozeniowym (F2) (niezależne od regulatora) do otwierania zaworu ogrzewania (Y1), zamykania przepustnicy świeżego powietrza (Y3) i wyłączenia wentylatorów
- Siłownik przepustnicy powietrza ze sprężyną powrotną (Y3) do sterowania wentylatorami za pomocą przełącznika pomocniczego

#### Funkcje pomocnicze

- Monitorowanie filtra przez sygnalizator różnicy ciśnienia (F1)

#### Opcje

- Czujnik temperatury zewnętrznej (B9) do kompensacji lato/zima
- Potencjometr wartości zadanej (R1) do korygowania wartości zadanej ( $\pm 5$  K)
- Przełączanie granicznej wartości zadanej (wartości lato i zima) ręcznym przełącznikiem

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1/N2	Kanałowy regulator temperatury		N3332	RLM162	2
F1	Sygnalizator różnicy ciśnienia		N1552	QBM81..	1
F2	Termostat przeciwwzrosteniowy		N1284	QAF81..	1
Y1/Y2	Zawór trójdrogowy	*		VX..	2
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	2
Y3	Siłownik do przepustnicy powietrza (2-stawny, 230 V, 16 Nm, 90/15 s)		N4613	GCA126.1E	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

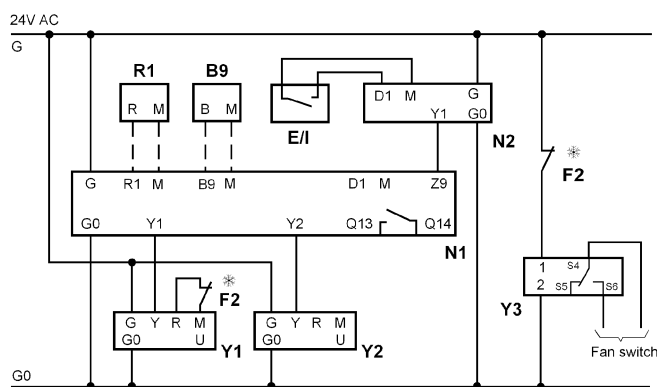
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
B9	Kanałowy czujnik temperatury		N1761	QAM2120.040	1
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

**Uwaga**

Kompensacja temperatury zewnętrznej: alternatywnie można zastosować czujnik temperatury zewnętrznej QAC22, zamontowany na północnej ścianie

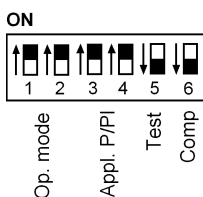
Korekcja wartości zadanej: suwak nastaw RLM162 ustawić na żadaną wartość, zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić -5..+5 K

**Schemat połączeń**

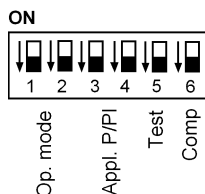


B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	S1	Przełącznik lato/zima
F2	Termostat przeciwwzrosteniowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator powietrza wywiewanego	Y2	Zawór chłodzenia
N2	Regulator temperatury powietrza nawiewanego	Y3	Siłownik przepustnicy powietrza
R1	Zewnętrzny potencjometr		

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLM162 (regulator N1)**



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie i chłodzenie w sekwencji	ON (ZAŁ)
	2		ON (ZAŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja proporcjonalna	ON (ZAŁ)
	4		ON (ZAŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	Niska (LOW): lato + 5 K / zima + 2 K	OFF (WYŁ)

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLM162 (regulator N2)**


Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja powietrza nawiewanego (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 180 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	-- nie używane --	OFF (WYŁ)

**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Do sprawdzenia funkcji ograniczania, regulator N2 można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ). Zwiększenie wartości ograniczenia musi powodować zamykanie zaworu chłodzenia (i w razie potrzeby otwieranie zaworu ogrzewania), dzięki czemu wzrośnie temperatura powietrza nawiewanego



## Zasobnik c.w.u., zawór mieszający i pompa cyrkulacyjna c.w.u.

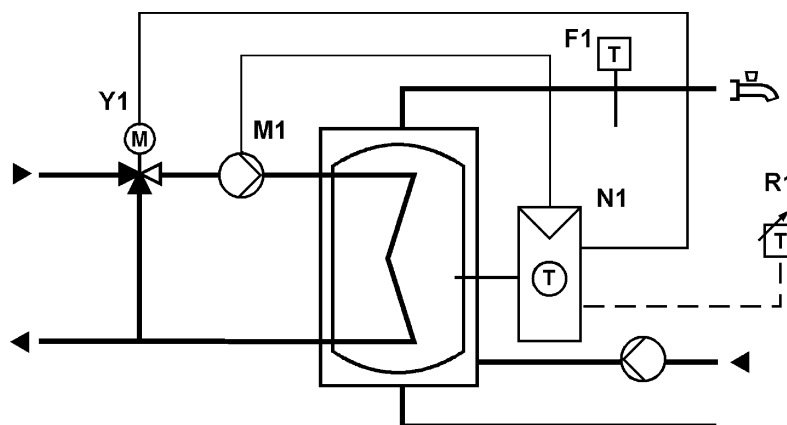
**Stosowanie**

- Budynki mieszkalne
- Baseny, pływalnie
- Szkoły

**Opcje**

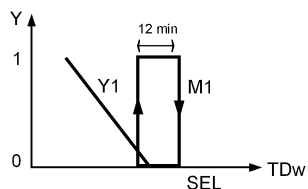
- Zewnętrzny potencjometr

## Schemat instalacji



## Charakterystyka sygnałów sterujących

## Regulacja temperatury



SEL = Wartość zadana  
 TDw = Temperatura zasilania  
 Y = Sygnał sterujący  
 Y1 = Sekwencja ogrzewania  
 Y2 = Sterowanie pompą

## Opis funkcji

## Funkcje podstawowe

• Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasobnika c.w.u. przez sterowanie ciągle zaworem podgrzewania c.w.u. po stronie pierwotnej (Y1) i pompą cyrkulacyjną (M1)

## Opcje

• Potencjometr (R1) do zdalnej nastawy wartości zadanej

## Konfiguracja standardowa

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3333	RLE162	1
F1	Termostat regulacyjny		N1190	RAK-TB.1410B	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

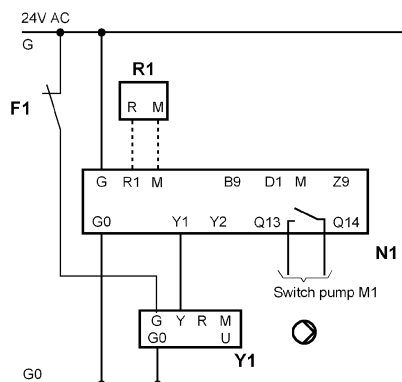
## Opcje

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

## Uwaga

Zdalna wartość zadana: suwak nastaw RLE162 ustawić na "EXT", zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić 0..130 °C

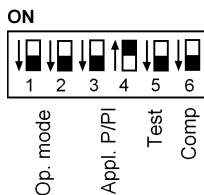
## Schemat połączeń



N1	Regulator	Y1	Zawór ogrzewania
R1	Zewnętrzny potencjometr		

## Konfiguracja i nastawy parametrów

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja temperatury (FAST)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 60 s	ON (ZAŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	-- nie używane --	OFF (WYŁ)



## Projektowanie

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka możnaysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć

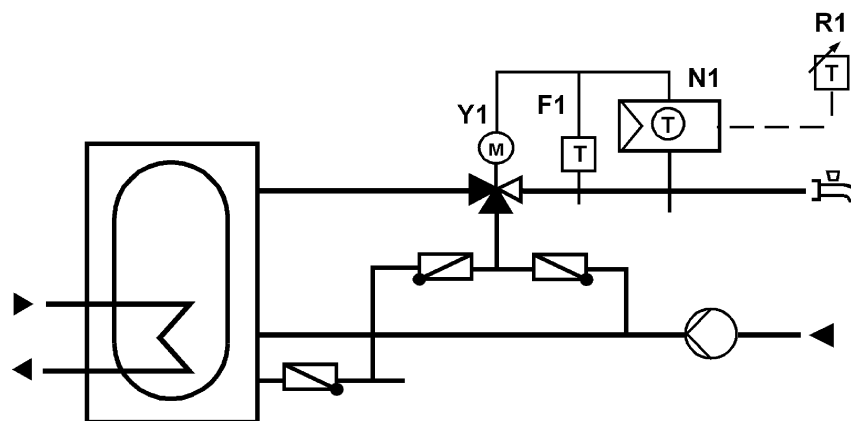


**Wymiennik ciepłej wody i zawór mieszający po stronie wtórnej**

- Stosowanie**
- Budynki mieszkalne
  - Baseny, pływalnie
  - Szkoły

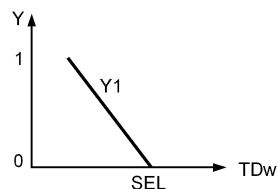
- Opcje**
- Zewnętrzny potencjometr

**Schemat instalacji**



**Charakterystyka sygnałów sterujących**

**Regulacja temperatury**



- SEL = Wartość zadana
- TDw = Temperatura zasilania c.w.u.
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja ogrzewania

**Opis funkcji**

**Funkcje podstawowe**

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasilania c.w.u. przez sterowanie ciągłe zaworem mieszającym (Y1)

**Opcje**

- Zewnętrzny potencjometr (R1) do zdalnej nastawy wartości zadanej

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3334	RLE132	1
F1	Termostat regulacyjny		N1190	RAK-TB.1410B	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik elektrohydrauliczny		N4563	SKD62	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

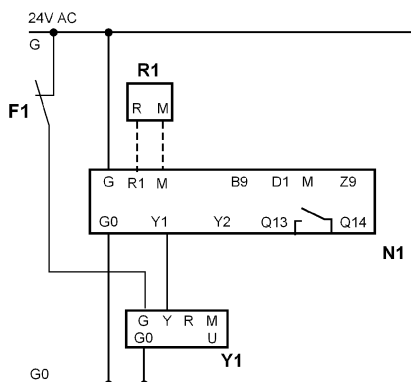
**Opcje**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

**Uwaga**

Zdalna wartość zadana: suwak nastaw RLE162 ustawić na "EXT", zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić 0..130 °C

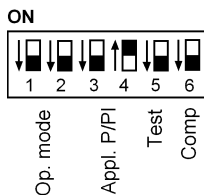
**Schemat połączeń**



F1	Termostat bezpieczeństwa	R1	Zewnętrzny potencjometr
N1	Regulator	Y1	Zawór ogrzewania

**Konfiguracja i nastawy parametrów**

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja temperatury (FAST)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 60 s	ON (ZAŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	-- nie używane --	OFF (WYŁ)



**Projektowanie**

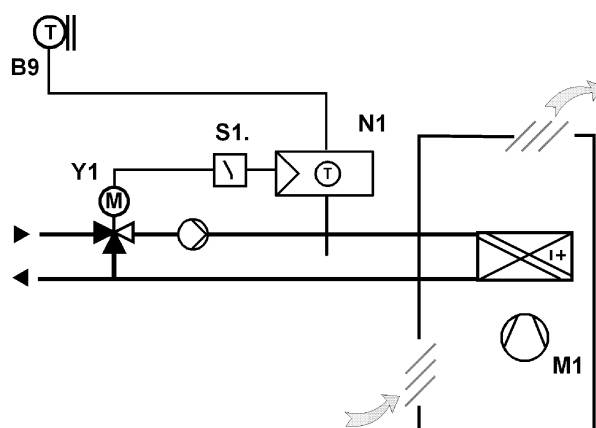
- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć



Regulacja temperatury zasilania obsługująca klimakonwektor 2-rurowy z kompensacją temperatury zewnętrznej i przełączaniem wartości zadanej / trybu pracy

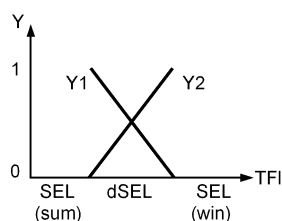
- Stosowanie**
- Budynki handlowe
  - Biura

**Schemat instalacji**

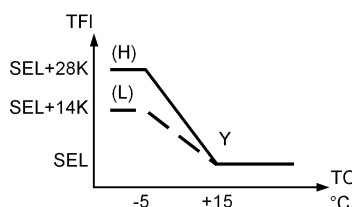


**Charakterystyka sygnałów sterujących**

**Regulacja temperatury**



**Kompensacja zimowa**



- H = Silna kompensacja
- L = Słaba kompensacja
- SEL = Wartość zadana
- SEL = Wartość zadana dla lata (sum)
- SEL (win) = Wartość zadana dla zimy
- dSEL = Wartość zadana przełączania
- TFI = Temperatura zasilania
- TO = Temperatura zewnętrzna
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja ogrzewania
- Y2 = Sekwencja chłodzenia

**Opis funkcji**

**Funkcje podstawowe**

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury wody zasilającej klimakonwektory przez sterowanie ciągłe zaworem 3-drogowym (Y1)
- Ten sam regulator zapewnia różne wartości zadane dla pracy latem (chłodzenie) oraz pracy zimą (ogrzewanie)
- Zewnętrzny przełącznik (S1) używany jest do zmiany wartości zadanej lato/zima (S1.2) oraz trybu pracy (S1.1)

**Funkcje pomocnicze**

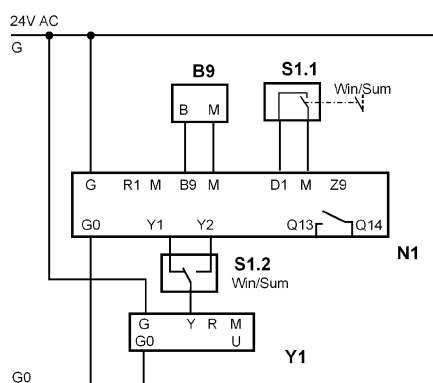
- Czujnik temperatury zewnętrznej (B9) do kompensacji wartości zadanej w trybie zimowym

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3333	RLE162	1
B9	Czujnik temperatury zewnętrznej		N1811	QAC22	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

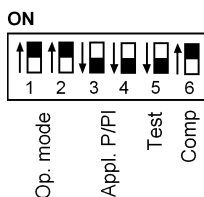
## Schemat połączeń



B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	S1	Zewnętrzny przełącznik
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury	Y1	Zawór ogrzewania/chłodzenia

## Konfiguracja i nastawy parametrów

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie/Chłodzenie (przełączanie)	ON (ZAŁ)
	2		ON (ZAŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Czas całkowania (PI) = 120 s (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4		OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	Silna (HIGH): + 28 K przy -5 °C	ON (ZAŁ)



## Projektowanie

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Główna wartość zadana regulatora musi być ustawiona na żądaną wartość zadaną chłodzenia (tryb letni) a wyjście Y1 (ogrzewanie) powinno być wyłączone. Po zwarceniu zacisków D1-M (S1) wartość zadana ustawiona na ukrytym suwaku jest automatycznie dodawana do głównej wartości zadanej, przez co wyznaczana jest wartość zadana dla ogrzewania (tryb zimowy) a wyjście Y2 (chłodzenie) powinno być wyłączone
- Do sprawdzenia funkcji przełączania konieczne jest podłączenie przełącznika (S1)



**Regulacja temperatury zasilania obiegu grzewczego (grzejniki) z kompensacją temperatury zewnętrznej, przetącanie wartości zadanej i sterowanie pompą według zapotrzebowania**

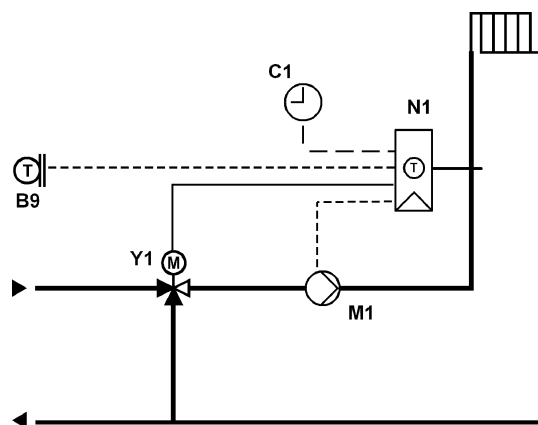
**Stosowanie**

- Domy jednorodzinne
- Małe budynki

**Opcje**

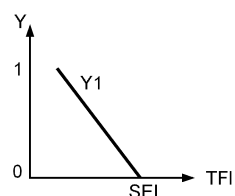
- Program czasowy
- Załączanie pompy obiegu grzewczego

**Schemat instalacji**

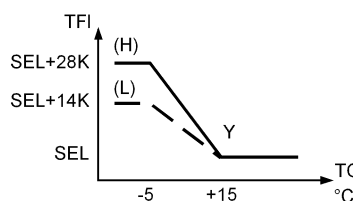


**Charakterystyka sygnałów sterujących**

**Regulacja temperatury**



**Kompensacja zimowa**



- H = Silna kompensacja
- L = Słaba kompensacja
- SEL = Wartość zadana
- TFI = Temperatura zasilania
- TO = Temperatura zewnętrzna
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja ogrzewania

**Opis funkcji**

**Funkcje podstawowe**

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasilania ogrzewania przez sterowanie ciągłe zaworem obiegu grzewczego (Y1)
- Temperatura zasilania kompensowana jest pogodowo za pomocą czujnika temperatury zewnętrznej (B9)

**Opcje**

- Program czasowy (C1) do obniżenia wartości zadanej w nocy
- Sterowanie pompą obiegu grzewczego (M1) według zapotrzebowania

**Konfiguracja standardowa**

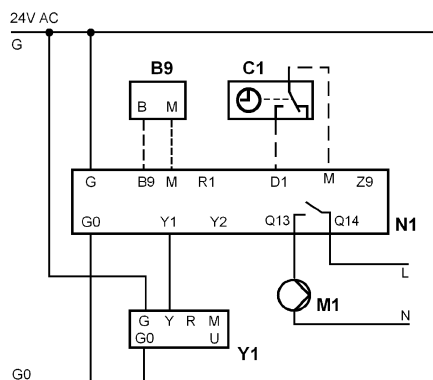
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3333	RLE162	1
B9	Czujnik temperatury zewnętrznej		N1811	QAC22	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (0..10 V DC, 24 V AC)	*		S..6..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
C1	Programator czasowy, 1-kanalowy		N5243	SEH62.1	1

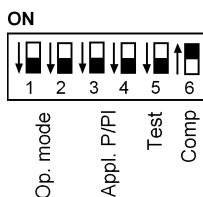
## Schemat połączeń



B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	N1	Regulator
C1	Program czasowy	Y1	Zawór ogrzewania
M1	Pompa obiegu grzewczego		

## Konfiguracja i nastawy parametrów

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie 1-stopniowe	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Czas całkowania (PI) = 120 s (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4		OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Kompensacja	6	Silna (HIGH): + 28 K przy -5 °C	ON (ZAŁ)



## Projektowanie

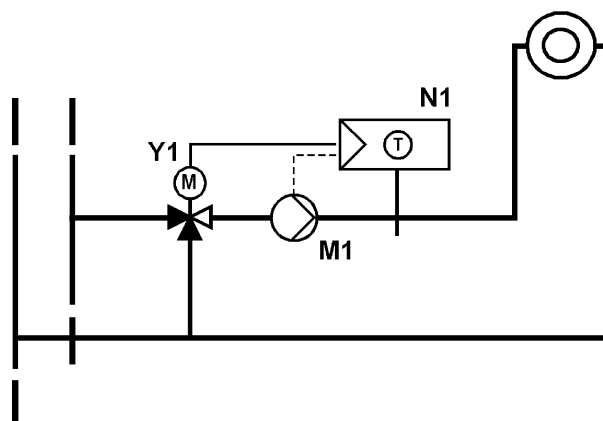
- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia w zakresie 0..10 V DC
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Główna wartość zadana regulatora musi być ustawiona na żądaną wartość zadaną (tryb dzienny lub normalny). Po zwarceniu zacisków D1-M (C1) wartość zadana ustawiona na ukrytym suwaku jest automatycznie odejmowana od głównej wartości zadanej, przez co wyznaczana jest wartość zadana ogrzewania ECO (tryb nocny lub zredukowany)
- Do sprawdzenia funkcji przełączania konieczne jest podłączenie przełącznika czasowego (C1)
- Przekątnik Q13/14 jest załączany, gdy na zacisku Y1 wystąpi zapotrzebowanie 5%, a wyłączany gdy nie ma zapotrzebowania (0%) przez okres 12 minut (wybieg pompy)



**Regulacja temperatury zasilania w strefie grzewczej ze wspólnym zasilaniem (np. obieg dystrybucji c.w.u.) z zaworem mieszającym i pompą ogrzewania (opcja)**

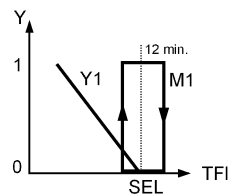
- Stosowanie**
- Budynki mieszkalne
  - Oddzielne strefy grzewcze
  - Szklarnie, cieplarnie

**Schemat instalacji**



**Charakterystyka sygnałów sterujących**

**Regulacja temperatury**



- SEL = Wartość zadana
- TFI = Temperatura zasilania
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja ogrzewania

**Opis funkcji**

**Funkcje podstawowe**

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasilania ogrzewania przez sterowanie ciągłe zaworem mieszającym (Y1)

**Opcje**

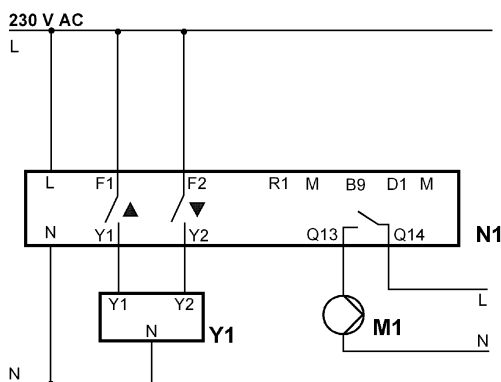
- Sterowanie pompą obiegu grzewczego (M1) według zapotrzebowania (patrz "Uwagi do projektowania")

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3334	RLE132	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (3-stawny, 230 V AC)	*		S..3..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

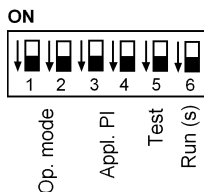
## Schemat połączeń



M1	Pompa obiegu grzewczego	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator		

## Konfiguracja i nastawy parametrów

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie z ECO	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Czas całkowania (PI) = 120 s (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4		OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Czas przebiegu siłownika	6	≥ 120 s	OFF (WYŁ)



## Projektowanie

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia: ustawienie suwaka na nastawę >104 °C powoduje otwarcie zaworu (z wyjścia Y1), a na nastawie <26 °C zamknięcie (z wyjścia Y2)
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Główną wartość zadana regulatora musi być ustawiona na żadaną wartość zadana (tryb dzienny lub normalny)
- Przełącznik Q13/14 jest załączany, kiedy na zacisku Y1 wystąpi zapotrzebowanie 5%, a wyłączany gdy nie ma zapotrzebowania (0%) przez okres 12 minut (wybieg pompy)
- Uwaga: Przełączanie zapotrzebowania na ciepło: Styk bezpotencjałowy przeznaczony jest do sterowania pompą zależnie od zapotrzebowania (pompa obiegu grzewczego lub cyrkulacyjną)



**Regulacja temperatury zasilania obiegu grzewczego (grzejniki) z zaworem mieszającym, pompą obejścia i pompą obiegu grzewczego (opcja)**

**Stosowanie**

- Domy
- Małe budynki

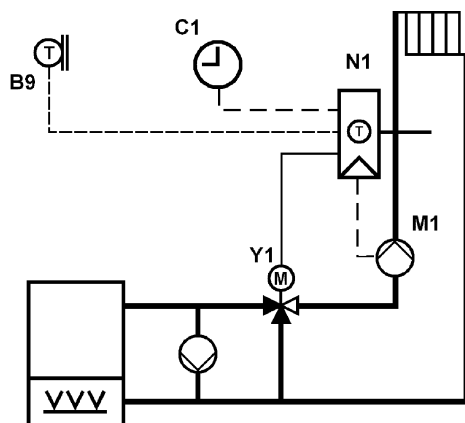
**Opcje**

- Program czasowy

**Warianty**

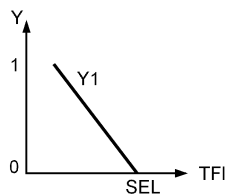
- Sterowanie pompą

**Schemat instalacji**

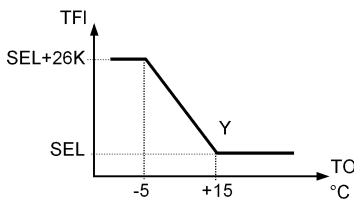


**Charakterystyka sygnałów sterujących**

**Regulacja temperatury**



**Kompensacja zimowa**



- SEL = Wartość zadana
- TFI = Temperatura zasilania
- TO = Temperatura zewnętrzna
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja ogrzewania

**Opis funkcji**

**Funkcje podstawowe**

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasilania ogrzewania przez sterowanie ciągle zaworem mieszającym (Y1)
- Temperatura zasilania kompensowana jest pogodowo za pomocą czujnika temperatury zewnętrznej (B9)

**Warianty**

- Sterowanie pompą (M1)

**Opcje**

- Program czasowy (C1) do obniżenia wartości zadanej w nocy

**Konfiguracja standardowa**

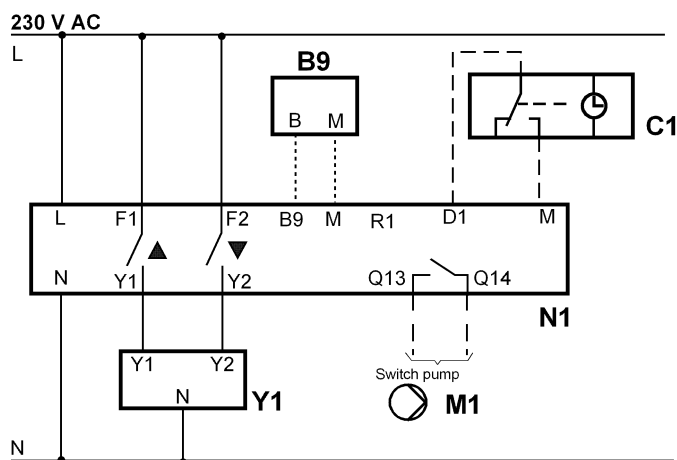
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3334	RLE132	1
B9	Czujnik temperatury zewnętrznej		N1811	QAC22	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (3-stawny, 230 V AC)	*		S..3..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
C1	Programator czasowy, 1-kanalowy		N5243	SEH62.1	1

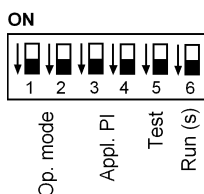
Schemat połączeń



B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	N1	Regulator
C1	Program czasowy	Y1	Zawór ogrzewania
M1	Pompa obiegu grzewczego		

Konfiguracja i nastawy parametrów

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie z ECO; obniżenie wartości zadanej	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja temperatury zasilania (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 120 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Czas przebiegu siłownika	6	≥ 120 s	OFF (WYŁ)



Projektowanie

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia: ustawienie suwaka na nastawę >104 °C powoduje otwarcie zaworu (z wyjścia Y1), a na nastawie <26 °C zamknięcie (z wyjścia Y2)
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Główna wartość zadana regulatora musi być ustawiona na żadaną wartość zadaną (tryb dzienny lub normalny). Po zwarciu zacisków D1-M (C1) wartość zadana ustawiona na ukrytym suwaku jest automatycznie odejmowana od głównej wartości zadanej, przez co wyznaczana jest wartość zadana ogrzewania ECO (tryb nocny lub zredukowany)
- Do sprawdzenia funkcji przełączania konieczne jest podłączenie przełącznika czasowego (C1)
- Przekładnik Q13/14 jest załączany, gdy na zacisku Y1 wystąpi zapotrzebowanie 5%, a wyłączany gdy nie ma zapotrzebowania (0%) przez okres 12 minut (wybieg pompy)



**Obieg grzejnikowy z zaworem mieszającym, pompą cyrkulacyjną, pompą obiegu grzewczego i ograniczeniem temperatury powrotu kotła**

**Stosowanie**

- Budynki mieszkalne
- Biura

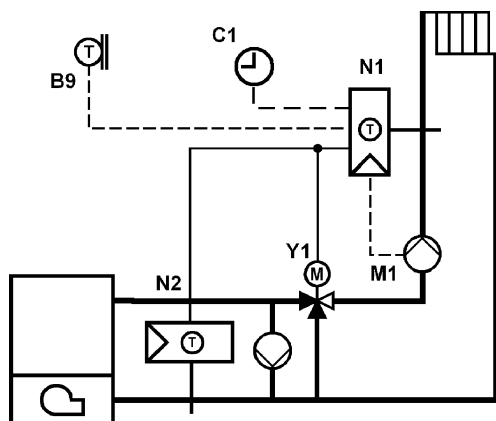
**Opcje**

- Program czasowy

**Warianty**

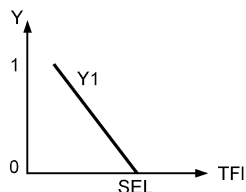
- Sterowanie pompą

**Schemat instalacji**

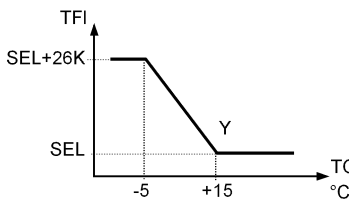


**Charakterystyka sygnałów sterujących**

**Regulacja temperatury**



**Kompensacja zimowa**



- SEL = Wartość zadana
- TFI = Temperatura zasilania
- TO = Temperatura zewnętrzna
- Y = Sygnał sterujący
- Y1 = Sekwencja ogrzewania

**Opis funkcji**

**Funkcje podstawowe**

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasilania ogrzewania przez sterowanie ciągle zaworem mieszającym (Y1)
- Temperatura zasilania kompensowana jest pogodowo za pomocą czujnika temperatury zewnętrznej (B9)
- Regulator (N2) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do ograniczenia minimalnej temperatury powrotu

**Warianty**

- Sterowanie pompą (M1)

**Opcje**

- Program czasowy (C1) do obniżenia wartości zadanej w nocy

**Konfiguracja standardowa**

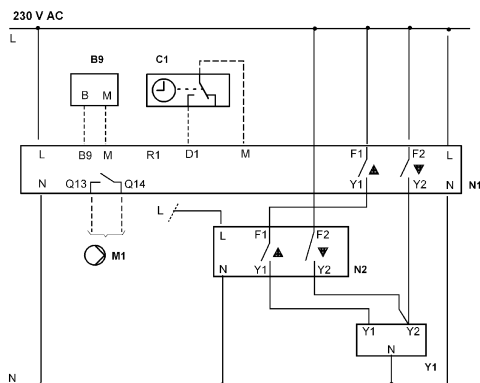
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1/N2	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3334	RLE132	2
B9	Czujnik temperatury zewnętrznej		N1811	QAC22	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (3-stawny, 230 V AC)	*		S..3..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
C1	Programator czasowy, 1-kanalowy		N5243	SEH62.1	1

**Schemat połączeń**



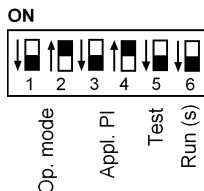
B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	N2	Regulator ograniczenia temperatury
C1	Przełącznik czasowy	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator		

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLE132 (regulator N1)**



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie z ECO; obniżenie wartości zadanej	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja temperatury zasilania (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 120 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Czas przebiegu siłownika	6	≥ 120 s	OFF (WYŁ)

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLE132 (regulator N2)**



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ograniczenie minimum	OFF (WYŁ)
	2		ON (ZAŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Czas całkowania (PI) = 60 s (FAST)	OFF (WYŁ)
	4		ON (ZAŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Czas przebiegu siłownika	6	≥ 120 s	OFF (WYŁ)

**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia: ustawienie suwaka na nastawę  $>104\text{ }^{\circ}\text{C}$  powoduje otwarcie zaworu (z wyjścia Y1), a na nastawie  $<26\text{ }^{\circ}\text{C}$  zamknięcie (z wyjścia Y2)
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Główna wartość zadana regulatora (N1) musi być ustawiona na żadaną wartość zadaną (tryb dzienny lub normalny). Po zwarceniu zacisków D1-M (C1) wartość zadana ustawiona na ukrytym suwaku jest automatycznie odejmowana od głównej wartości zadanej, przez co wyznaczana jest wartość zadana ogrzewania ECO (tryb nocny lub zredukowany)
- Do sprawdzenia funkcji przełączania konieczne jest podłączenie przełącznika czasowego (C1)
- Wartość zadana ogranicznika (N2) musi być ustawiona na minimalną możliwą temperaturę powrotu w celu zabezpieczenia instalacji kotłowej. Gdy temperatura powrotu spadnie w zakresie 4K poniżej wartości zadanej ograniczenia, regulator wysyła sygnał "Otwórz" do zaworu ogrzewania
- Przekątnik Q13/14 regulatora N1 jest załączany, kiedy na zacisku Y1 wystąpi zapotrzebowanie 5%, a wyłączany gdy nie ma zapotrzebowania (0%) przez okres 12 minut (wybieg pompy)
- Przekątnik Q13/14 regulatora N2 jest załączany, kiedy ograniczana temperatura znajdzie się w zakresie 4 K wartości zadanej ograniczenia, a wyłączany po wzroście temperatury



### Obieg c.w.u., zawór mieszający po stronie pierwotnej i pompa cyrkulacyjna z termostatem bezpieczeństwa

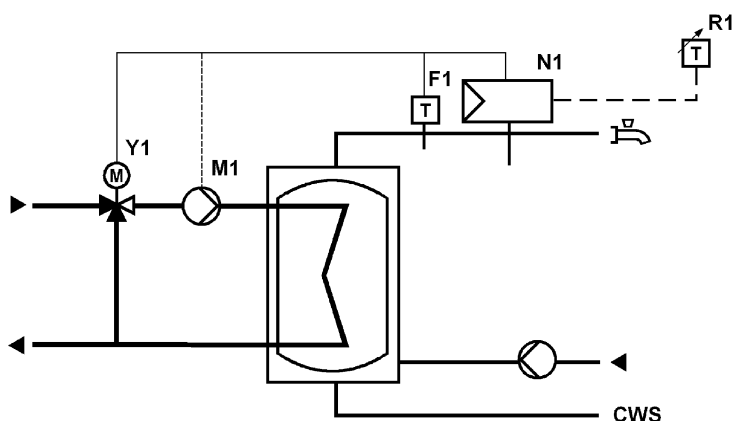
**Stosowanie**

- Obieg c.w.u.
- Domy wielorodzinne
- Szkoły

**Opcje**

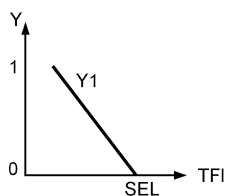
- Zewnętrzny potencjometr

### Schemat instalacji



### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury



SEL = Wartość zadana  
TFI = Temperatura zasilania  
Y = Sygnał sterujący  
Y1 = Sekwencja ogrzewania

### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasilania c.w.u. przez sterowanie ciągle zaworem mieszającym (Y1)

#### Opcje

- Zewnętrzny potencjometr (R1) do zdalnej nastawy wartości zadanej

### Konfiguracja standardowa

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3334	RLE132	1
F1	Termostat regulacyjny		N1190	RAK-TB.1410B	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (3-stawny, 230 V AC)	*		S..3..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

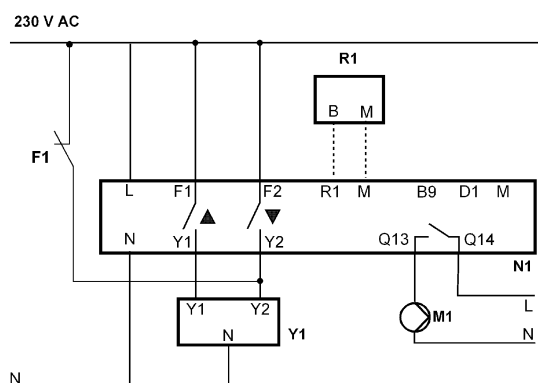
### Opcje

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
R1	Zadajnik wartości zadanej, pasywny		N1991	BSG21.1	1

#### Uwaga

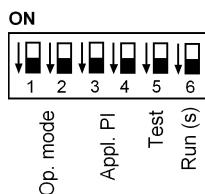
Zdalna wartość zadana: suwak nastaw RLE132 ustawić na "EXT", zakres nastaw BSG21.1 powinien wynosić 0..130 °C

## Schemat połączeń



F1	Termostat bezpieczeństwa	R1	Zewnętrzny potencjometr
M1	Pompa obiegowa c.w.u.	Y1	Zawór ogrzewania
N1	Regulator		

## Konfiguracja i nastawy parametrów



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie z ECO	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja temperatury (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 120 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Czas przebiegu siłownika	6	≥ 120 s	OFF (WYŁ)

## Projektowanie

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka możnaysterować wyjścia: ustawienie suwaka na nastawę >104 °C powoduje otwarcie zaworu (z wyjścia Y1), a na nastawie <26 °C zamknięcie (z wyjścia Y2)
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Główna wartość zadana regulatora musi być ustawiona na żadaną wartość zadaną c.w.u.
- Przełącznik Q13/14 jest załączany, kiedy na zacisku Y1 wystąpi zapotrzebowanie 5%, a wyłączany gdy nie ma zapotrzebowania (0%) przez okres 12 minut (wybieg pompy)

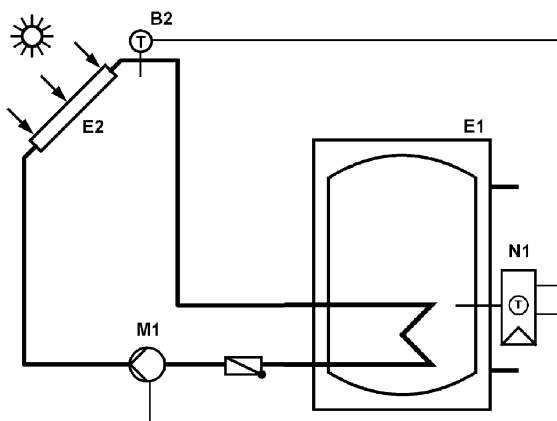
**Zasobnik ciepłej wody z podgrzewaniem przez kolektor słoneczny, pompą ładującą i zaworem zwrotnym**



- Stosowanie**
- Budynki mieszkalne
  - Hotele
  - Centra sportowe

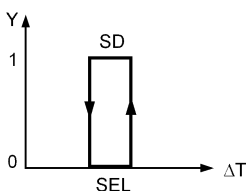
- Opcje**
- Minimalna temperatura ładowania (bezwzględna), patrz "Uwagi do projektowania"

**Schemat instalacji**



**Charakterystyka sygnałów sterujących**

**Regulacja temperatury**



- $\Delta T$  = Różnica temperatury
- SEL = Wartość zadana
- Y = Sygnał sterujący
- M1 = Pompa
- SD = Histereza przełączania

**Opis funkcji**

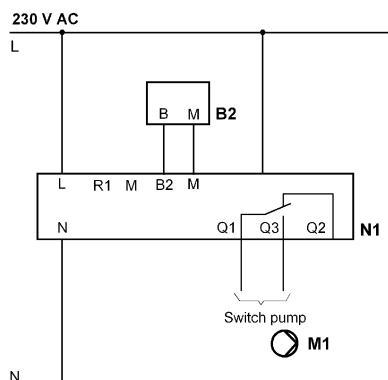
**Funkcje podstawowe**

- Regulator (N1) dokonuje pomiaru temperatury zasobnika ciepłej wody (E1) za pomocą wbudowanego czujnika zanurzeniowego, a także temperatury kolektora słonecznego (E2) przy pomocy czujnika B2
- Zmierzona wartość różnicy temperatury porównywana jest z wartością zadaną  $\Delta t$  ustawioną na regulatorze. Jeśli zmierzona różnica temperatury przekracza wartość zadaną, regulator załącza pompę cyrkulacyjną (M1) w celu ładowania zasobnika

**Konfiguracja standardowa**

Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator różnicy temperatury		N3335	RLE125	1
B2	Kablowy czujnik temperatury		N1833	QAP21.2	1

Schemat połączeń



B2	Czujnik temperatury kolektora słonecznego	N1	Regulator różnicy temperatury
M1	Pompa		

Konfiguracja i nastawy parametrów



Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Histereza przełączania	1	Histereza przełączania = 2 K	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Tryb pracy	3	Tylko regulacja różnicowa	OFF (WYŁ)
Test (ZAŁ/WYŁ)	4	-- nie używane --	OFF (WYŁ)
Tryb testowania	5	-- nie używane --	OFF (WYŁ)

Projektowanie

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 4 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą przełącznika DIP nr 5 można wysterować wyjścia zał/wył
- Poza nastawą różnicy temperatury, można ustawić "histerezę przełączania" oddzielnie dla uruchomienia i zatrzymania pompy. Jeśli regulacja jest niestabilna, histerezę przełączania należy zwiększyć, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Regulator powinien być zainstalowany w pobliżu wymiennika ciepła, który zwykle umieszczony jest w dolnej części zasobnika, tam gdzie temperatura jest najniższa
- Uwaga do nastawy temperatury bezwzględnej: Może być użytecznym ustawienie minimalnej temperatury ładowania, przy której pompa będzie załączana. Aby włączyć tą funkcję, przełącznik DIP nr 3 należy ustawić w pozycji ON (ZAŁ), a na suwaku pod elastyczną pokrywą RLE125 na żądaną minimalną wartość temperatury



Wymiennik ciepła (zasobnikowy) obsługujący obieg grzewczy (ogrzewanie podłogowe) z zaworem mieszającym i pompą obiegową. Zawór przełączający do przełączania między zasobnikiem i kotłem

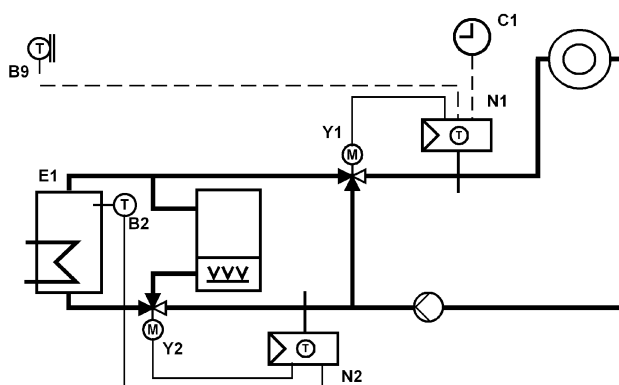
**Stosowanie**

- Budynki mieszkalne
- Biura
- Centra sportowe

**Opcje**

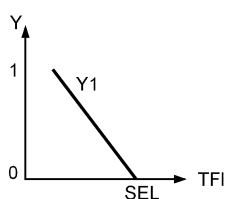
- Program czasowy
- Czujnik temperatury zewnętrznej

### Schemat instalacji

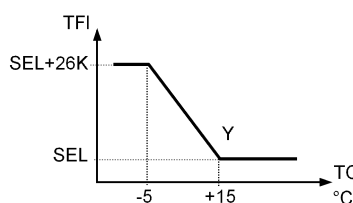


### Charakterystyka sygnałów sterujących

#### Regulacja temperatury

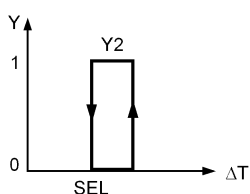


#### Kompensacja pogodowa



$\Delta T$  = Różnica temperatury  
 SEL = Wartość zadana  
 TFI = Temperatura zasilania  
 TO = Temperatura zewnętrzna  
 Y = Sygnał sterujący  
 Y1 = Sekwencja ogrzewania  
 Y2 = Wartość przełączenia

#### Regulacja temperatury przełączenia



### Opis funkcji

#### Funkcje podstawowe

- Regulator (N1) z wbudowanym czujnikiem zanurzeniowym do regulacji temperatury zasilania przez sterowanie 3-stawne zaworem obiegu grzewczego (Y1)
- Regulator (N2) do pomiaru temperatury powrotu ogrzewania przy pomocy wbudowanego czujnika zanurzeniowego, a także temperatury wymiennika ciepła (E1) za pomocą czujnika temperatury B2
- Zmierzona wartość różnicy temperatury porównywana jest z wartością zadaną  $\Delta t$  ustawioną na regulatorze N2. Jeżeli zmierzona różnica temperatury przekracza wartość zadaną, regulator przełącza zawór (Y2) w celu dostarczenia ciepła z kotła

#### Opcje

- Program czasowy (C1) do przełączania wartości zadanej dzień/noc
- Czujnik temperatury zewnętrznej (B9) do kompensacji wartości zadanej

**Konfiguracja standardowa**

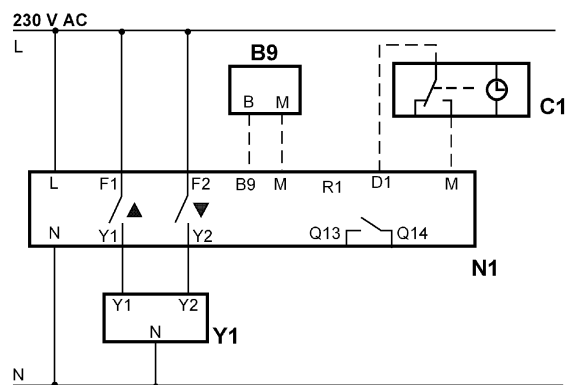
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
N1	Zanurzeniowy regulator temperatury		N3334	RLE132	1
N2	Zanurzeniowy regulator różnicy temperatury		N3335	RLE125	1
Y1	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (3-stawny, 230 V AC)	*		S..3..	1
Y2	Zawór trójdrogowy	*		VX..	1
	Siłownik zaworu (3-stawny, 230 V AC)	*		S..3..	1

\* Informacje dotyczące doboru zaworów i siłowników - patrz karty katalogowe

**Opcje**

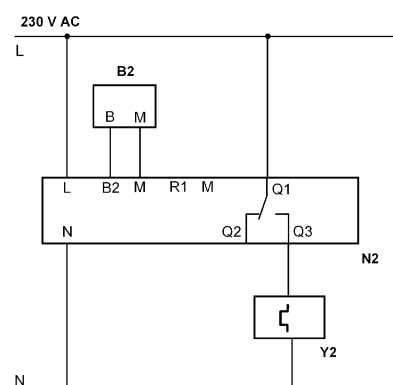
Legenda	Rodzaj urządzenia	Strona	Karta katalogowa	Typ	Ilość
B9	Czujnik temperatury zewnętrznej		N1811	QAC22	1
C1	Programator czasowy, 1-kanałowy		N5243	SEH62.1	1

**Schemat połączeń RLE132**



B9	Czujnik temperatury zewnętrznej	N1	Zanurzeniowy regulator temperatury
C1	Przełącznik czasowy	Y1	Zawór ogrzewania

**RLE125**

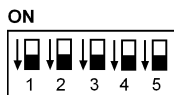


B2	Czujnik temperatury wymiennika	Y2	Zawór przełączający
N2	Zanurzeniowy regulator temperatury		

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLE132 (regulator N1)**


Op. mode  
Appl. PI  
Test  
Run (s)

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Tryb pracy	1	Ogrzewanie z ECO; obniżenie wartości zadanej	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Regulacja (P/PI)	3	Regulacja temperatury zasilania (MEDIUM)	OFF (WYŁ)
	4	Czas całkowania (PI) = 120 s	OFF (WYŁ)
Test	5	Tryb testowania = WYŁ	OFF (WYŁ)
Czas przebiegu siłownika	6	≥ 120 s	OFF (WYŁ)

**Konfiguracja i nastawy parametrów RLE125 (regulator N2)**


SD  
Min.  
Test

Funkcja	Nr	Ustawienie	Położenie przełącznika
Histeresa przełączania	1	Histeresa przełączania = 2 K	OFF (WYŁ)
	2		OFF (WYŁ)
Tryb pracy	3	Tylko regulacja różnicowa	OFF (WYŁ)
Test (ZAŁ/WYŁ)	4	-- nie używane --	OFF (WYŁ)
Tryb testowania	5	-- nie używane --	OFF (WYŁ)

**Projektowanie**

- Wartości domyślne zastosowano wszędzie tam, gdzie było to możliwe
- Niektóre nastawy zależne są od rodzaju instalacji i po wstępnym uruchomieniu regulatora mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian
- Na schemacie połączeń nie pokazano wszystkich połączeń, lecz tylko bezpośrednie połączenia do regulatora i współpracujących z nim urządzeń
- Do sprawdzenia okablowania, regulator można przełączyć w tryb testowania przełącznikiem DIP nr 5 = ON (ZAŁ), możliwe jest wtedy sprawdzenie odpowiedzi urządzenia wykonawczego. W trybie testowania, za pomocą suwaka można wysterować wyjścia: ustawienie suwaka na nastawę >104 °C powoduje otwarcie zaworu (z wyjścia Y1), a na nastawie <26 °C zamknięcie (z wyjścia Y2)
- Jeśli regulacja jest niestabilna - zwiększyć zakres proporcjonalności, a jeśli jest zbyt wolna - zmniejszyć
- Do zredukowanej wartości zadanej temperatury (ECO) dostępny jest oddzielny suwak pod elastyczną pokrywą RLE132. Zredukowana wartość zadana zostaje uaktywniona po zwarceniu zacisków D1 i M regulatora (program czasowy)
- Obliczenie zredukowanej wartości zadanej po zwarceniu D1-M: Główna wartość zadana (70 °C) - Wartość zadana ECO (25 °C) = 45 °C