



RDF210, RDF210.2,  
RDF210/IR, RDF210.2/IR

## Pomieszczeniowe regulatory temperatury z programem tygodniowym **RDF210...**

do 2-rurowych klimakonwektorów wentylatorowych  
do sprężarek w urządzeniach typu DX (z bezpośrednim odparowaniem)

- Wyjście dla 2-stawnego siłownika zaworu lub 1-stopniowej sprężarki
- Tryby pracy: Komfort, Automatyczny (ekonomiczny) i Czuwanie
- Sterowanie wentylatorem 3-biegowym: automatyczne lub ręczne
- 8 programowalnych okresów komfortu
- Nastawiane parametry uruchomieniowe i regulacyjne
- Opcjonalne wyświetlanie temperatury w pomieszczeniu lub wartości zadanej
- Ograniczenie minimalnej i maksymalnej wartości zadanej
- Napięcie zasilania 230 V AC

### *Dodatkowe funkcje RDF210*

- Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie
- Wejście do przełączania ogrzewanie / chłodzenie lub dla czujnika temperatury powietrza obiegowego

### *Dodatkowe funkcje RDF210.2*

- Ręczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie

### *Opcjonalnie*

- Możliwość sterowania zdalnego z pilota na poczerwień (RDF210/IR, RDF210.2/IR)

Do regulacji temperatury w pojedynczych pomieszczeniach lub strefach, które są

- ogrzewane lub chłodzone 2-rurowymi klimakonwektorami wentylatorowymi
- chłodzone 1-stopniowymi sprężarkami w urządzeniach typu DX (z bezpośrednim odparowaniem)

Regulator steruje




- wentylatorem 3-biegowym
- siłownikiem zaworu w instalacji 2-rurowej, lub
- sprężarką 1-stopniową w urządzeniu typu DX

Może być stosowany w instalacjach z

- automatycznym przełączaniem ogrzewanie / chłodzenie (RDF210)
- ciągłym ogrzewaniem lub chłodzeniem (RDF210)
- ręcznym przełączaniem ogrzewanie / chłodzenie (RDF210.2)

## Funkcje

---

- Przełączanie między trybem ogrzewania i chłodzenia odbywa się automatycznie (za pomocą kablowego czujnika temperatury QAH11.1) lub ręcznie
- Regulacja temperatury w pomieszczeniu z wykorzystaniem wbudowanego czujnika temperatury lub zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu / czujnika temperatury powietrza obiegowego (tylko RDF210)
- Wybór trybu pracy za pomocą przycisku trybu pracy regulatora  lub  lub 
- Sterowanie wentylatorem 3-biegowym (automatyczne lub ręczne)
- Wyjście dla 2-stawnego siłownika zaworu (zał/wył) lub 1-stopniowej sprężarki
- 8 programowalnych okresów komfortu do przełączania między trybem Komfortu i trybem Ekonomicznym
- Opcjonalne sterowanie zdalne z pilota na podczerwień (tylko RDF210.../IR)



## Regulator

---

### Regulacja temperatury

Regulator dokonuje pomiaru temperatury w pomieszczeniu za pomocą wbudowanego czujnika i utrzymuje jej wartość na poziomie wartości zadanej sterując 2-stawnym siłownikiem zaworu lub sprężarką. W przypadku RDF210, zamiast czujnika wbudowanego w regulator, można zastosować zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu (QAA32) lub zewnętrzny czujnik temperatury powietrza obiegowego (QAH11.1). Histeresa przełączania wynosi 2 K w trybie ogrzewania i 1 K w trybie chłodzenia (nastawiane za pomocą parametrów P08 i P09).



### Wyświetlacz

Na wyświetlaczu pokazywana jest zmierzona temperatura w pomieszczeniu / powietrza obiegowego lub wartość zadana bieżącego trybu pracy. Można to ustawić za pomocą parametru P18. Nastawą fabryczną jest wskazanie temperatury w pomieszczeniu. Symbole ogrzewania  i chłodzenia  pokazujące się na wyświetlaczu przedstawiają stan pracy klimakonwektora wentylatorowego. Oznacza to, że symbole te są wyświetlane także podczas pracy regulatora w strefie nieczułości.

W razie potrzeby, temperatura w pomieszczeniu i wartość zadana mogą być wyświetlane w °F zamiast w °C. Wymaga to wprowadzenia zmiany parametru P17.

Dostępne są następujące tryby pracy:




**Tryb Komfortu** ☀

W trybie Komfortu, regulator utrzymuje wartość zadaną temperatury, którą można zmienić za pomocą przycisków  . Prędkość wentylatora może być sterowana automatycznie lub ręcznie: niska, średnia, wysoka.

Wskazówka!

Zakres nastaw wartości zadanej można ograniczyć wprowadzając ograniczenie minimum (parametr P05) i maksimum (parametr P06). Pomaga to zapobiec stratom energii a tym samym zmniejszyć koszty eksploatacji.


**Tryb Automatyczny** ⌚

W trybie Automatycznym , regulator realizuje automatyczne przełączanie między trybem Komfortu i trybem Ekonomicznym zgodnie z 8 zaprogramowanymi okresami komfortu. Na wyświetlaczu pokazuje się symbol trybu Automatycznego  oraz symbol aktualnie utrzymywanej temperatury: Komfortu ☀ lub Ekonomicznej .

**Tryb Ekonomiczny** 

W trybie Ekonomicznym utrzymywane są odpowiednie wartości zadane dla ogrzewania lub dla chłodzenia, ustawiane są za pomocą parametrów P01 i P02. W trybie Automatycznym, prędkość wentylatora domyślnie sterowana jest automatycznie.

**Czuwanie** 

Gdy regulator jest w trybie Czuwania , utrzymywane są odpowiednie wartości zadane dla ogrzewania lub dla chłodzenia, ustawiane są za pomocą parametrów P03 i P04. Nastawą fabryczną obydwu wartości zadanych jest OFF (wył), co oznacza, że w trybie Czuwania regulator jest wyłączony.

**Zabezpieczenie przed wilgocią**

Aby uniknąć uszkodzeń na skutek wilgoci w bardzo ciepłych i wilgotnych strefach klimatycznych, spowodowanej brakiem przepływu powietrza przy pracy regulatora w trybie Ekonomicznym (np. w pokojach hotelowych podczas okresów nieobecności), wentylator w trybie Ekonomicznym może pracować cały czas. Wymaga to ustawienia parametru P20 na „ON (zał) w strefie nieczułości”. W takim wypadku wentylator będzie pracował ciągle na co najmniej 1 biegu.

**Sekwencje regulacyjne**

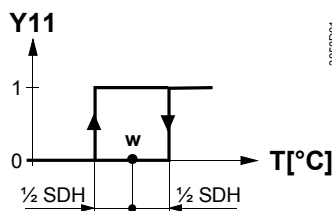
**Zastosowanie do klimatyzacji konwektorów wodnych**

Zastosowanie do współpracy z zaworem, do ogrzewania / chłodzenia z przełączaniem, samego ogrzewania lub samego chłodzenia.

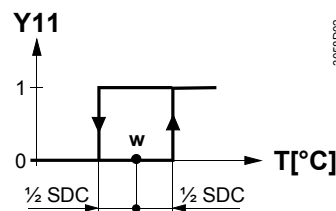
**Zastosowanie do sprężarek**

Zastosowanie do współpracy ze sprężarką 1-stopniową, do samego ogrzewania lub samego chłodzenia.

Tryb ogrzewania



Tryb chłodzenia



T [°C]	Temperatura w pomieszczeniu	SDH	Histeresa przełączania „Ogrzewanie”
w	Wartość zadana temperatury w pomieszczeniu	SDC	Histeresa przełączania „Chłodzenie”
Y11	Wyjście sterujące „Zawór” lub „Sprężarka”		

**ZAŁ**

Sygnal **OTWÓRZ** wysyłany jest do zaworu lub sprężarki z wyjścia sterującego Y11, gdy

1. Zmierzona temperatura w pomieszczeniu jest mniejsza (ogrzewanie) lub większa (chłodzenie) od wartości zadanej powiększonej o połowę histerezy przełączania, oraz
2. Wyjście sterujące Y11 było wyłączone dłużej niż „Minimalny czas wyłączenia wyjścia” (nastawa fabryczna 1 minuta, nastawiane za pomocą parametru P16)

WYŁ


Sygnal **ZAMKNIJ** wysyłany jest do zaworu lub sprężarki z wyjścia sterującego Y11, gdy

1. Zmierzona temperatura w pomieszczeniu jest większa (ogrzewanie) lub mniejsza (chłodzenie) od wartości zadanej pomniejszonej o połowę histerezy przełączania, oraz
2. Wyjście sterujące Y11 było załączone dłużej niż „Minimalny czas załączenia wyjścia” (nastawa fabryczna 1 minuta, nastawiane za pomocą parametru P15)

Uwaga: Na wyjściu sterującym Y12 dostępny jest sygnał odwrotny względem sygnału na wyjściu Y11, można go użyć do sterowania zaworów normalnie otwartych.

### Przełączanie trybu ogrzewanie / chłodzenie

W przypadku RDF210, przełączenie między ogrzewaniem i chłodzeniem odbywa się automatycznie za pomocą czujnika przełączającego ogrzewanie / chłodzenie lub zewnętrznego styku przełączającego. Jeśli regulator zostanie ustawiony na „Tylko chłodzenie” lub „Tylko ogrzewanie”, to przełączanie nie będzie możliwe (parametr P22, nastawa fabryczna „Tylko chłodzenie”).

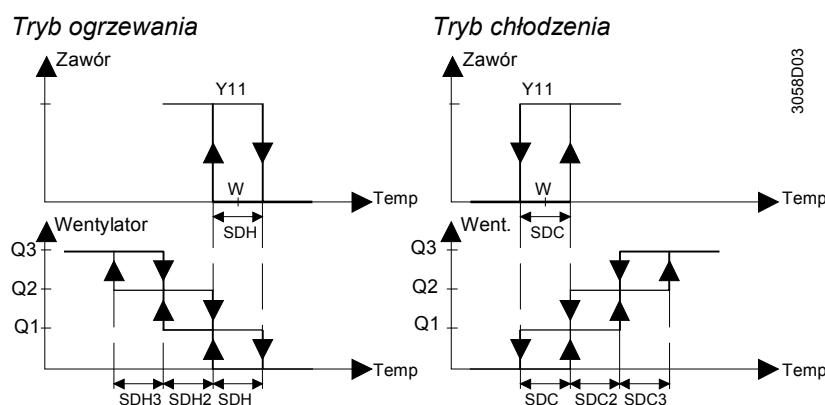
W przypadku RDF210.2, naciśnięcie przycisku do przełączania ogrzewanie / chłodzenie , powoduje zmianę trybu pracy regulatora z ogrzewania na chłodzenie i odwrotnie.

### Minimalny czas załączenia / wyłączenia wyjścia Y11

Minimalny czas załączenia / wyłączenia wyjścia Y11 można ustawić za pomocą parametrów P15 i P16 w zakresie 1...10 minut. Nastawą fabryczną jest 1 minuta. W takim przypadku, każda zmiana wartości zadanej lub trybu przełączania ogrzewanie / chłodzenie będzie od razu wykorzystywana do wyznaczenia stanu wyjść, a więc wyjście Y11 może nie dotrzymać 1 minutowego minimalnego czasu załączenia / wyłączenia. Jeśli parametr P15 lub P16 ustawiony zostanie na wartość powyżej 1 minuty, to minimalny czas załączenia / wyłączenia wyjścia Y11 dotrzymywany będzie zgodnie z nastawą, nawet po wprowadzeniu zmiany wartości zadanej lub trybu przełączania.

### Sterowanie wentylatorem

Wentylator może pracować w trybie automatycznym lub ręcznym (prędkość ustawiana ręcznie). W trybie automatycznym, prędkość wentylatora zależy od wartości zadanej i aktualnej temperatury w pomieszczeniu. Gdy temperatura w pomieszczeniu osiągnie wartość zadaną, zawór regulacyjny zostanie zamknięty, a wentylator wyłączony: sterowanie wentylatorem zależy od temperatury (patrz rysunek poniżej). Histerezy przełączania poszczególnych prędkości wentylatora można ustawić za pomocą parametrów P08 – P13.



### Wentylacja ciągle załączona

W razie potrzeby, sterowanie wentylatorem można nastawić na „niezależne od temperatury”, co oznacza, że wentylacja załączona będzie ciągle, nawet w strefie nieczystości, z wentylatorem pracującym na co najmniej 1 biegu. Ustawia się to niezależnie dla trybu Komfortu parametrem P21 i dla trybu Ekonomicznego parametrem P20 (patrz także „Zabezpieczenie przed wilgocią”).

## Czas wybiegu wentylatora

W trybie automatycznym aktywny jest 2-minutowy (nastawa fabryczna) czas wybiegu. Zanim wentylator zostanie przełączony na kolejny bieg, będzie on pozostawał na bieżącym biegu przez co najmniej 2 minuty. Czas wybiegu wentylatora można ustawić w zakresie 1...5 minut za pomocą parametru P14.

## Uruchamianie wentylatora

Po każdym uruchomieniu wentylatora po postoju, rozpoczyna on pracę na 3 biegu przez 1 sekundę, co zapewnia niezawodne uruchomienie silnika wentylatora (pokonanie bezwładności i tarcia).

## Wentylator w trybie Automatycznym

W trybie Automatycznym, wentylator domyślnie sterowany jest automatycznie. Tryb pracy wentylatora można zmienić na ręczne sterowanie prędkością. Po każdorazowym przełączeniu trybu Komfortu na tryb Ekonomiczny lub odwrotnie, wynikającym z programu czasowego, wentylator powróci do pracy w domyślnym trybie automatycznym.

## Programowanie trybu Automatycznego

Regulator może pracować w automatycznym trybie pracy z 8 programowanymi okresami komfortu. W trybie tym, regulator automatycznie przełącza między trybem Komfortu i trybem Ekonomicznym zgodnie z zaprogramowanymi okresami komfortu.

Praca automatyczna – tryb Komfortu




Praca automatyczna – tryb Ekonomiczny

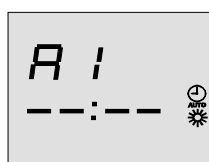


## Ustawianie okresów komfortu






Każdy okres komfortu ma własny czas rozpoczęcia trybu Komfortu oraz czas zakończenia trybu Komfortu i można go przypisać do wybranych dni tygodnia.

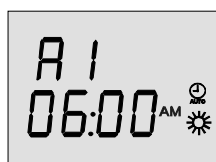
Żeby zaprogramować okresy komfortu, należy przytrzymać wciśnięty przycisk  przez 3 sekundy, co spowoduje wejście regulatora w tryb programowania.






Tryb ten sygnalizowany jest wyświetlaniem Ax (x = okres komfortu 1...8) oraz migającym wskazaniem czasu xx:xx.

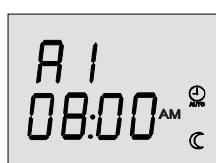


Dla każdego okresu komfortu, procedura postępowania jest następująca:

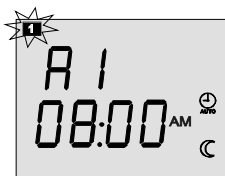
1. Wyświetlane są symbole  i . Przyciskając  lub  ustawić czas rozpoczęcia trybu Komfortu i zatwierdzić przyciskając .



2. Wyświetlane są symbole  i . Przyciskając  lub  ustawić czas zakończenia trybu Komfortu (rozpoczęcia trybu Ekonomicznego) i zatwierdzić przyciskając .



3. Zacznie migać symbol . Przyciskać lub , aby wybrać (przypisać) lub wyłączyć kolejno każdy dzień tygodnia i przejść do następnego dnia. Żeby zatwierdzić wprowadzone ustawienia i przejść do następnego okresu komfortu, nacisnąć przycisk .



Regulator opuści tryb programowania jeżeli w przeciągu 20 sekund nie zostanie przycisnięty żaden przycisk. Wszelkie zmiany dokonane od ostatniego naciśnięcia przycisku nie zostaną zapamiętane.

## Odczytanie ustawień

Przyciskać przycisk , aby kolejno odczytać nastawy wszystkich okresów komfortu.

## Nastawy fabryczne okresów komfortu

Okresy komfortu A1...A4 mają następujące nastawy fabryczne:

Dzień/dni	Czas pracy regulatora w trybie Komfortu	
Po (1) – Pt (5)	06:30 – 08:30 (A1)	17:30 – 22:30 (A2)
So (6)	08:00 – 23:00 (A3)	
Nd (7)	08:00 – 22:30 (A4)	
	– W pozostałych okresach czasu, regulator pracuje w trybie Ekonomicznym – Okresy komfortu A5...A8 nie mają żadnych nastaw fabrycznych	

## Przywrócenie nastaw fabrycznych

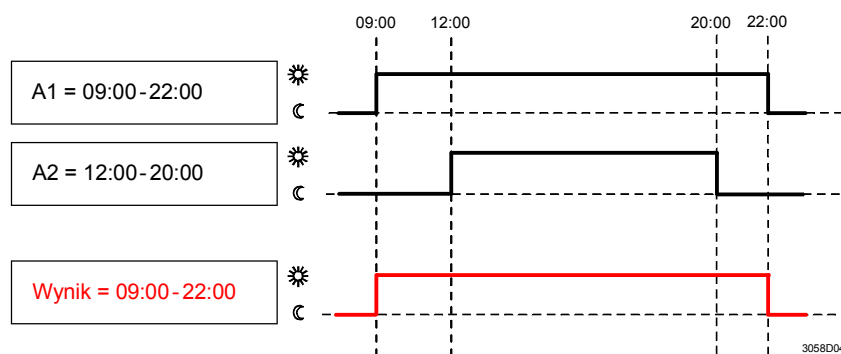
Ustawienia okresów komfortu można zmienić dostosowując je do własnych potrzeb. Nastawy fabryczne można przywrócić w dowolnej chwili, w następujący sposób:

- Przełączyć regulator w tryb Czuwania .
- Równocześnie przycisnąć przyciski i i przytrzymać wciśnięte przez 3 sekundy. Zwolnić przyciski i w przeciągu 2 sekund dwukrotnie nacisnąć przycisk .

Podczas przywracania nastaw fabrycznych, na wyświetlaczu pokazuje się „8888”.

## Zachodzące na siebie okresy komfortu

W przypadku zachodzenia na siebie 2 lub kilku okresów komfortu danego dnia, wynikiem będzie suma logiczna czasów trybu Komfortu wszystkich okresów.




## Zegar tygodniowy

Czas może być wyświetlany w formacie 12-godzinowym lub 24-godzinowym. Format czasu wybiera się podczas ustawiania zegara.

## Ustawianie czasu i dnia tygodnia

- Przytrzymać wciśnięty przycisk , aż zacznie migać wskazanie czasu, a następnie przyciskami lub ustawić aktualny czas. *Jeśli czas wyświetlany jest w formacie 24-godzinowym, to żeby zmienić na format 12-godzinowy należy przekroczyć godzinę 23:59 przyciskając lub godzinę 00:00 przyciskając .* W ten sam sposób można ponownie przestawić na format 24-godzinowy.
- Ustawioną godzinę zatwierdzić przyciskiem . Zacznie migać wskazanie dnia tygodnia.
- Przyciskając lub ustawić aktualny dzień tygodnia.
- Ustawiony dzień zatwierdzić przyciskiem .

## Awaria zasilania

W przypadku awarii zasilania, zegar regulatora zatrzymuje się, ale czas zostaje zapamiętany. Dane te zostaną odtworzone po ponownym załączeniu zasilania. Wskazanie czasu na wyświetlaczu będzie migać, sygnalizując wystąpienie awarii zasilania. Należy wówczas zatwierdzić wyświetlany czas przyciskając  lub nastawić go zgodnie z procedurą opisaną powyżej.

## Wejście B1-M dla czujnika zewnętrznego

W przypadku RDF210, do zacisków B1-M można podłączyć czujnik temperatury powietrza obiegowego / zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu lub czujnik przełączający ogrzewanie / chłodzenie. Funkcja tego wejścia określana jest za pomocą parametru P22.

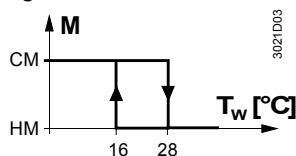


Wejście czujnika B1-M nie jest galwanicznie odseparowane od zasilania sieciowego 230 V AC. Dlatego należy stosować wyłącznie kablony czujnik temperatury i okablowanie zapewniające wystarczającą izolację.

## Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie

Gdy parametr P22 ustawiony jest na „Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie”, wejście czujnika stosowane jest do automatycznego przełączania ogrzewanie / chłodzenie. Temperatura wody, mierzona czujnikiem przełączającym (QAH11.1 + ARG86.3), wykorzystywana jest do przełączania z trybu ogrzewania na tryb chłodzenia i odwrotnie. Gdy temperatura wody wynosi powyżej 28 °C (parametr P24), regulator przełącza się w tryb ogrzewania, a gdy poniżej 16 °C (parametr P23) w tryb chłodzenia. Jeśli po włączeniu regulatora temperatura wody mieści się w zakresie pomiędzy dwoma punktami przełączania, to regulator rozpoczyna pracę w trybie ogrzewania. Odczyt pomiaru temperatury wody i uaktualnienie stanu pracy odbywa się z częstotliwością co 30 sekund.

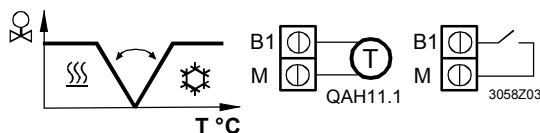
### Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie



M	Tryb pracy	CM	Tryb chłodzenia
T <sub>w</sub>	Temperatura wody	HM	Tryb ogrzewania

## Zdalne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie

Kablony czujnik temperatury QAH11.1 do automatycznego przełączania ogrzewanie / chłodzenie można zamienić na zewnętrzny przełącznik (przeznaczony do napięć sieciowych) służący do zdalnego przełączania ręcznego.



Styk rozarty → tryb ogrzewania  
Styk zwarty → tryb chłodzenia

Za pomocą parametru P99 (wartość diagnostyczna), można sprawdzić stan przełączania ogrzewanie / chłodzenie.

## Zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu lub powietrza obiegowego

Gdy parametr P22 ustawiony jest na „Tylko chłodzenie” lub „Tylko ogrzewanie”, wejście czujnika B1-M można wykorzystać do podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu (QAA32) lub czujnika temperatury powietrza obiegowego (QAH11.1). Przełączenie odbywa się automatycznie po wykryciu czujnika na wejściu. Za pomocą parametru P98 (wartość diagnostyczna), można sprawdzić stan czujnika.

## Zestawienie B1-M i P22

Poniższa tabela przedstawia zależność między parametrem P22, zewnętrznym czujnikiem B1-M i zmiennymi, które regulator wykorzystuje do regulacji temperatury:

<i>Parametr P22</i>	<i>Zmienne: Regulator....</i>	<i>Bez czujnika na B1-M</i>	<i>QAH11.1 / QAA32 na B1-M</i>
<b>Tylko ogrzewanie</b>	jest w trybie ogrz./chł.	ogrzewanie	ogrzewanie
	reguluje według	czujnika wewnętrzz.	czujnika na B1
<b>Tylko chłodzenie</b>	jest w trybie ogrz./chł.	chłodzenie	chłodzenie
	reguluje według	czujnika wewnętrzz.	czujnika na B1
<b>Automatyczne przełączanie ogrz./chłodz.</b>	jest w trybie ogrz./chł.	ogrzewanie	zależnie od temperatury czujnika na B1-M
	reguluje według	czujnika wewnętrzz.	czujnika wewnętrzz.

## Obsługa błędów

### Temperatura poza zakresem

Gdy temperatura w pomieszczeniu znajdzie się poza zakresem pomiarowym, czyli powyżej 49 °C lub poniżej 0 °C, wyświetlacz regulatora pokazywał będzie migającą temperaturę graniczną, np. „0 °C” lub „49 °C”.

Jeśli bieżącą wartością zadaną nie jest OFF (patrz parametry 1 – 4), regulator pracuje w trybie ogrzewania i temperatura jest poniżej 0 °C, to wyjście Y11 będzie zasilone. W każdym innym przypadku, wyjście Y11 będzie niezasilone. Gdy temperatura powróci do zakresu pomiarowego, regulator wznowi normalną pracę.

### Błąd czujnika zewnętrznego

W przypadku wystąpienia awarii zewnętrznego czujnika (zwarcie lub przerwa w obwodzie), regulator natychmiast przełączy się na regulację z wewnętrznym (wbudowanym) czujnikiem temperatury.

W przypadku awarii obydwu czujników, wewnętrznego i zewnętrznego, na wyświetlaczu pojawi się migające wskazanie „Err”, zwracające uwagę użytkownika.

## Sterowanie zdalne z pilota na podczerwień

RDF210/IR i RDF210.2/IR wyposażony jest w odbiornik podczerwieni. Wykorzystując pilot zdalnego sterowania IRA210, z oddalonego miejsca można wykonać następujące działania:

- Wybrać tryb pracy: Czuwanie, Komfort lub Automatyczny
- Zmienić wartość zadaną w trybie Komfortu
- Wybrać tryb pracy wentylatora: sterowanie prędkością automatyczne lub ręczne

Funkcję sterowania zdalnego można wyłączyć za pomocą parametru P25.

## Parametry regulacji

Do optymalizacji regulacji dostępnych jest szereg parametrów regulacyjnych. Można je ustawiać także podczas pracy regulatora, bez konieczności otwierania obudowy.

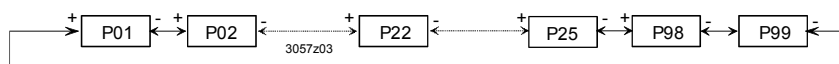
Wszystkie parametry są zapamiętywane i w przypadku awarii zasilania nie ulegają utracie.



## Ustawianie parametrów

Parametry zmienia się w następujący sposób:

1. Przełączyć regulator w tryb Czuwania  $\cup$ .
2. Równocześnie przycisnąć przyciski  $\oplus$  i  $\ominus$  i przytrzymać wciśnięte przez 3 sekundy. Zwolnić przyciski, po czym w przeciągu 2 sekund ponownie wcisnąć przycisk  $\oplus$  i przytrzymać przez ok. 3 sekundy, aż na wyświetlaczu ukaże się „P01”.
3. Wybrać żądany parametr przyciskając przyciski  $\oplus$  i  $\ominus$ :



4. Po równoczesnym przyciśnięciu przycisków  $\oplus$  i  $\ominus$ , wyświetlona zostaje bieżąca wartość wybranego parametru, którą można zmienić przyciskami  $\oplus$  lub  $\ominus$ .
5. Po ponownym równoczesnym przyciśnięciu przycisków  $\oplus$  i  $\ominus$  lub upływie 5 sekund od ostatniego przyciśnięcia przycisku, ponownie wyświetlony zostanie ostatnio wybrany parametr.
6. W razie potrzeby dokonania zmian innych parametrów powtarzać kroki 3 do 5.
7. Po 10 sekundach od ostatniego wskazania lub nastawy, wszystkie zmiany zostaną zapamiętane i regulator wznowi pracę w trybie Czuwania.

Uwaga: Parametry niewykorzystywane w RDF210.2 są niedostępne i nie można ich wyświetlić.

## Przywrócenie nastaw fabrycznych

Nastawy fabryczne parametrów regulacji można przywrócić w następujący sposób:

1. Przełączyć regulator w tryb Czuwania  $\cup$ .
2. Równocześnie przycisnąć przyciski  $\oplus$  i  $\ominus$  i przytrzymać wciśnięte przez 3 sekundy. Zwolnić przyciski, po czym w przeciągu 2 sekund dwukrotnie nacisnąć przycisk przełącznika trybu pracy  $\cup/\cup$ .

Podczas przywracania nastaw fabrycznych, na wyświetlaczu pokazuje się „888”.

## Parametry regulacji

Parametr	Przeznaczenie	Zakres nastaw	Nastawa fabryczna
P01	Wartość zadana ogrzewania w trybie Ekonomicznym ( $W_{heatEco}$ )	OFF (wył), 5 °C ... $W_{coolEco}$	16 °C
P02	Wartość zadana chłodzenia w trybie Ekonomicznym ( $W_{coolEco}$ )	OFF (wył), $W_{heatEco}$ ... 40 °C	28 °C
P03	Wartość zadana ogrzewania w trybie Czuwania $\cup$ ( $W_{heatStb}$ )	OFF (wył), 5 °C ... $W_{coolStb}$	OFF
P04	Wartość zadana chłodzenia w trybie Czuwania $\cup$ ( $W_{coolStb}$ )	OFF (wył), $W_{heatStb}$ ... 40 °C	OFF
P05	Ograniczenie min. wartości zadanej w trybie Komfort ( $W_{minComf}$ )	5 °C ... $W_{maxComf}$	5 °C
P06	Ograniczenie maks. wartości zadanej w trybie Komfort ( $W_{maxComf}$ )	$W_{minComf}$ ... 40 °C	35 °C
P07	Kalibracja czujnika	-3...+3 K	0 K
P08	Histeresa przełączania dla ogrzewania SDH	0,5...+4 K	2 K
P09	Histeresa przełączania dla chłodzenia SDC	0,5...+4 K	1 K
P10	Histeresa przełączania 2 biegu wentylatora dla ogrzewania SDH2	0,5...+4 K	1 K
P11	Histeresa przełączania 2 biegu wentylatora dla chłodzenia SDC2	0,5...+4 K	1 K
P12	Histeresa przełączania 3 biegu wentylatora dla ogrzewania SDH3	0,5...+4 K	1 K
P13	Histeresa przełączania 3 biegu wentylatora dla chłodzenia SDC3	0,5...+4 K	1 K
P14	Czas wybiegu do automat. sterowania prędkością wentylatora	1...5 minut	2 min
P15	Minimalny czas załączenia wyjścia (Y11)	1...10 minut	1 min
P16	Minimalny czas wyłączenia wyjścia (Y11)	1...10 minut	1 min
P17	Wybór jednostki °C lub °F	°C lub °F	°C
P18	Wskazanie temperatury lub wartości zadanej	OFF: Wartość zadana ON: Temperatura w pomieszczeniu (lub powietrza obiegowego)	ON
P20	Sterowanie wentylatorem w trybie Ekonomicznym	OFF (wył) w strefie nieczułości ON (zał) w strefie nieczułości	OFF
P21	Sterowanie wentylatorem w trybie Komfortu	OFF (wył) w strefie nieczułości ON (zał) w strefie nieczułości	OFF
P22	Tryb ogrzewanie / chłodzenie	0: Tylko ogrzewanie 1: Tylko chłodzenie 2: Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie	1: Tylko chłodzenie <sup>1)</sup>

P23	Punkt przełączania ogrzewanie/chłodzenie dla chłodzenia	10...25 °C	16 °C <sup>1)</sup>
P24	Punkt przełączania ogrzewanie/chłodzenie dla ogrzewania	27...40 °C	28 °C <sup>1)</sup>
P25	Odbiornik podczerwiieni (tylko w RDF210/IR)	0: Wyłączony 1: Włączony	1
P98	Aktywny czujnik temperatury	0: Czujnik wewnętrzny 1: Czujnik zewnętrzny	Wartość diagnostyczna
P99	Aktualna temperatura przełączania ogrzewanie / chłodzenie odczyt i wskazanie aktualnego trybu	100 = wejście rozwarte → tryb ogrzewania ∞ 0...49 °C = akt. wartość temp. 00 = wejście zmostkowanie → tryb chłodzenia ⚙ OFF= nieskonfigurowane do automatycznego przełączania ogrzewanie / chłodzenie	Wartość diagnostyczna <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Niedostępne w RDF210.2

## Zestawienie typów

Oznaczenie typu	Właściwości
<b>RDF210</b>	Z wejściem do automatycznego przełączania ogrzewanie / chłodzenie lub dla czujnika temperatury powietrza obiegowego
<b>RDF210.2</b>	Z ręcznym przełączaniem ogrzewanie / chłodzenie Bez wejścia dla czujnika
<b>RDF210/IR</b>	Jak RDF210, dodatkowo możliwość sterowania zdalnego z pilota
<b>RDF210.2/IR</b>	Jak RDF210.2, dodatkowo możliwość sterowania zdalnego z pilota

## Urządzenia współpracujące

Rodzaj urządzenia	Oznaczenie typu	Karta katalog.
Pilot zdalnego sterowania (na podczerwień)	<b>IRA210</b>	N3059
Kablowy czujnik temperatury	<b>QAH11.1</b>	N1840
Czujnik pomieszczeniowy	<b>QAA32</b>	N1747
Zestaw montażowy czujnika QAH11.1	<b>ARG86.3</b>	N1840
Siłownik elektryczny 2-stawny	<b>SFA21...</b>	N4863
Siłownik termiczny (do zaworów grzejnikowych)	<b>STA21...</b>	N4893
Siłownik termiczny (do zaworów o skoku 2,5 mm)	<b>STP21...</b>	N4878

## 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

## Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać nazwę i oznaczenie typu urządzenia, np:  
Pomieszczeniowy regulator temperatury **RDF210**

Pilot sterowania zdalnego **IRA210** należy zamawiać jako oddzielną pozycję.

Czujnik **QAH11.1** może być stosowany jako czujnik temperatury powietrza obiegowego lub czujnik przełączający do automatycznego przełączania ogrzewanie / chłodzenie. Jeśli jest on stosowany jako czujnik przełączający, to zestaw montażowy **ARG86.3** należy zamawiać jako oddzielną pozycję.

Siłowniki zaworów należy zamawiać jako oddzielne pozycje.

Regulator 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 postawie montażowej (zatrzaskowo). Zaciski podłączeniowe znajdują się w podstawie.

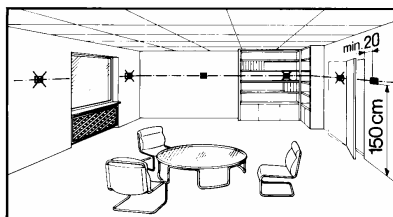
**Elementy nastawcze i obsługowe**



**Legenda**

- 1 Wskazanie temperatury w pomieszczeniu, wartości zadanych i parametrów regulacyjnych
- 2 Symbol wyświetlany podczas wyświetlania bieżącej temp. w pomieszczeniu
- 3 Dzień tygodnia 1..7 (1 = Poniedziałek / 7 = Niedziela)
- 4 Aktualny czas
- 5 Czuwanie / stan pracy wentylatora  
 Tryb Czuwania  
**AUTO** Automatyczne sterowanie wentylatorem  
 Prędkość wentylatora mała, średnia, duża
- 6 Tryb chłodzenia  
 Tryb ogrzewania
- 7 Tryb Automatyczny  
 Tryb Komfortu  
 Tryb Ekonomiczny
- 8 Przyciski do ustawiania wartości zadanych, parametrów regulacji i czasu
- 9 Przycisk do zmiany trybu pracy wentylatora i włączania Czuwania (/)
- 10 Przycisk trybu pracy (): Tryb Komfort / tryb Automatyczny
- 11 Przyciski do ustawiania czasu i dnia tygodnia ()
- 12 Przycisk do przełączania trybu ogrzewanie / chłodzenie () (tylko w RDF210.2)
- 13 Program czasowy ()
- 14 Przycisk potwierdzenia ()
- 15 Odbiornik podczerwieni (tylko w RDF210.../IR)

Pomieszczeniowy regulator temperatury można montować na ścianie lub wewnątrz klimakonwektora. Przy montażu na ścianie: nie montować w niszach, na półkach, za zasłonami, nad lub w pobliżu źródeł ciepła, nie wystawiać na działanie promieniowania słonecznego. Wysokość montażu powinna wynosić około 1,5 m nad podłogą.



Regulator można montować na puszcze podłączeniowej. Jeśli stosowany jest czujnik przełączający ogrzewanie / chłodzenie, to przed montażem czujnika, w miejscu jego zamocowania należy użyć pasty termoprzewodzącej.

### Okablowanie



Patrz także instrukcja montażu M3058 dostarczona z regulatorem.



- Okablowanie, bezpiecznik i uziemienie należy instalować zgodnie z lokalnymi przepisami. Przewody na niskie napięcie bezpieczne (obwód SELV) muszą być wyraźnie oddzielone od kabli do napięć sieciowych 230 V AC



- Kable do regulatora, czujnika zewnętrznego, wentylatora i siłownika zaworu są pod napięciem sieciowym 230 V AC i muszą być odpowiednio dobrane



- Należy stosować czujniki i siłowniki przeznaczone wyłącznie do napięć 230 V AC



- Linia zasilania sieciowego 230 V AC musi być zabezpieczona bezpiecznikiem lub przerywaczem o prądzie nominalnym nie większym niż 10 A



- Jeśli zamiast czujnika przełączającego stosowany jest zewnętrzny przełącznik, to do wejścia B1-M można połączyć równolegle maksymalnie 10 styków przełączających. Przełącznik musi być przystosowany do napięcia 230 V AC. Całkowita długość kabla nie może przekraczać 80 m

### Uruchomienie

Po załączeniu zasilania regulator wykonuje zerowanie (reset), trwające około 3 sekund, podczas którego migają wszystkie elementy wyświetlacza, sygnalizując prawidłowe wykonanie tej operacji. Po wyzerowaniu regulator gotowy jest do uruchomienia przez instalatora HVAC. Aby zapewnić optymalną wydajność pracy całej instalacji, w regulacji można ustawić parametry regulacji (patrz też „Parametry regulacji”).

### Ogrzewanie / chłodzenie

- Tylko RDF210: Zależnie od zastosowania, za pomocą parametru P22 należy ustawić tryb ogrzewania / chłodzenia. P22. Nastawą fabryczną jest „Tylko chłodzenie”. Jeśli wykorzystywana jest funkcja „Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie”, to P22 musi być ustawiony na „Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie”. Uwaga: Gdy parametr P22 ustawiony jest na „Automatyczne przełączanie ogrzewanie / chłodzenie”, to wbudowany wewnętrzny czujnik regulatora wykorzystywany jest do pomiaru temperatury w pomieszczeniu

### Zastosowania do sprężarek

- Jeśli regulator stosowany jest ze sprężarką, to aby nie pogorszyć jej trwałości, dla wyjścia Y11 należy ustawić minimalny czas załączenia (parametr P15) i minimalny czas wyłączenia (parametr P16)

### Kalibracja czujnika

- Jeżeli temperatura w pomieszczeniu wyświetlana na wyświetlaczu nie odpowiada wartości rzeczywistej, to można przeprowadzić kalibrację czujnika temperatury. W tym celu należy dokonać odpowiedniej zmiany parametru P07



### Ograniczenie zakresów wartości zadanych

- Ze względu na komfort i oszczędności energetyczne, zaleca się weryfikację wartości zadanych oraz zakresów wartości zadanych (parametry P01...P06) i w razie potrzeby wprowadzenie odpowiednich zmian

## Wartości diagnostyczne

- Tylko RDF210: Parametry P98 i P99 są wartościami diagnostycznymi pomagającymi przy sprawdzaniu instalacji. P98 pokazuje stan aktywnego czujnika temperatury, a P99 stan czujnika przełączającego ogrzewanie / chłodzenie

**Dane techniczne**

⚠ Zasilanie	Napięcie zasilania	230 V AC +10/-15 %
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Pobór mocy	maks. 8 VA
Wyjścia	Sterowanie wentylatorem Q1, Q2, Q3-N	230 V AC
	Obciążalność	maks. 4(2)A
	Wyjście sterujące Y11-N (N.O.) / Y12-N (N.Z.)	230 V AC
Wejścia	Obciążalność	maks. 4(2)A
	Czujnik przełączający lub zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu B1-M	
	⚠ Czujnik temperatury	QAH11.1, klasa bezpieczeństwa II
Dane funkcjonalne	Napięcie względem masy	230 V AC
	Długość kabla	maks. 80 m (min. 1,5 mm <sup>2</sup> )
	Odbiornik podczerwieni (tylko RDF210.../IR)	
	Zasięg transmisji	≤ 7,5 m
	Kąt widzenia	≤ ±30 °
	Histereza przełączania, nastawiana 0,5...4 K	
	Tryb ogrzewania (nastawa fabryczna)	2 K
	Tryb chłodzenia (nastawa fabryczna)	1 K
	Zakres nastaw wartości zadanych	
	☀ Tryb Komfortu	5...40 °C
	☾ Tryb Ekonomiczny (tylko RDF210)	OFF (wył), 5...40 °C
	⏻ Czuwanie	OFF (wył), 5...40 °C
Nastawy fabryczne wartości zadanych		
☀ Tryb Komfortu	20 °C	
☾ Tryb Ekonomiczny (ogrzewanie / chłodzenie)	16 °C / 28 °C	
⏻ Czuwanie (ogrzewanie i chłodzenie)	OFF (wył)	
Wbudowany czujnik temperatury		
Zakres pomiarowy	0...49 °C	
Dokładność przy 25 °C	< ±0,5 K	
Zakres kalibracji temperatury	±3,0 K	
Rozdzielczość nastaw i wskazań		
Wartości zadane	0,5 °C	
Aktualne wyświetlane wartości temperatury	0,5 °C	
Warunki środowiskowe		
Praca	wg IEC 721-3-3	
Warunki klimatyczne	klasa 3K5	
Temperatura	0...+50 °C	
Wilgotność	<95 % r.h.	
Transport	wg IEC 721-3-2	
Warunki klimatyczne	klasa 2K3	
Temperatura	-25...+60 °C	
Wilgotność	<95 % r.h.	
Warunki mechaniczne	klasa 2M2	
Składowanie	wg IEC 721-3-1	
Warunki klimatyczne	klasa 1K3	
Temperatura	-25...+60 °C	
Wilgotność	<95 % r.h.	
Normy i standardy		
Zgodność 		
Dyrektywa EMC	89/336/EEC	
Dyrektywa dot. niskich napięć	73/23/EEC i 93/68/EEC	
Zgodność  <b>C-Tick</b>		
Standard emisji EMC	AS/NSZ 4251.1:1994	

## Standardy wyrobu

Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego	EN 60730-1
Wymagania szczegółowe dotyczące regulatorów z czujnikami temperatury	EN 60730-2-9

## Zgodność elektromagnetyczna

Emisje zakłóceń	IEC/EN 61000-6-3
Odporność na zakłócenia	IEC/EN 61000-6-1

## Klasa bezpieczeństwa

II wg EN 60730

## Stopień zanieczyszczeń

normalny

## Stopień ochrony obudowy

IP30 wg EN 60529

## Dane ogólne

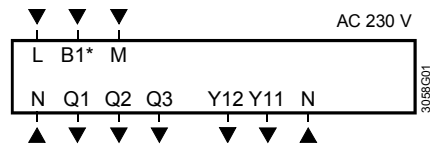
## Zaciski podłączeniowe

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 0,28 kg

Kolor obudowy biały, NCS S 0502-G (RAL 9003)

## Zaciski podłączeniowe



- L, N Napięcie zasilania 230 V AC
- B1\* Czujnik przełączający (QAH11.1+ ARG86.3) lub zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu (QAH11.1 / QAA32)
- M Masa pomiarowa czujnika

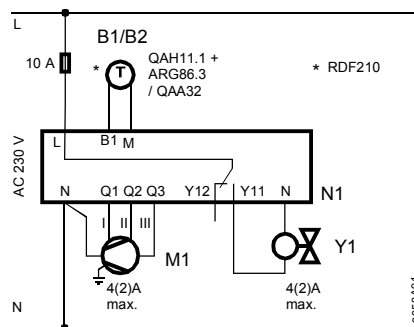
- Q1 Wyjście sterujące „1 bieg wentylatora” 230 V AC
- Q2 Wyjście sterujące „2 bieg wentylatora” 230 V AC
- Q3 Wyjście sterujące „3 bieg wentylatora” 230 V AC
- Y11 Wyjście sterujące „Zawór” 230 V AC (styk do zaworów normalnie zamkniętych) lub wyjście dla sprężarki
- Y12 Wyjście sterujące „Zawór” 230 V AC (styk do zaworów normalnie otwartych)

\* Tylko w RDF210 i RDF210/IR

## Schematy połączeń

Aplikacja:

### Klimakonwektory wentylatorowe 2-rurowe

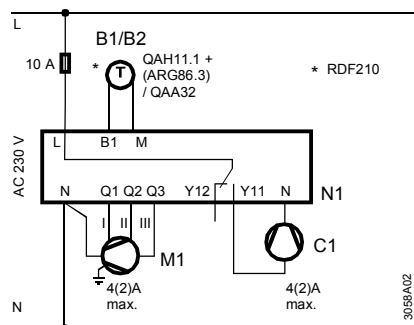


- B1\* Czujnik temperatury powietrza obiegowego (QAH11.1) lub zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu (QAA32)
- B2\* Czujnik przełączający (czujnik temperatury QAH11.1 + zestaw montażowy ARG86.3)
- M1 Wentylator 3-biegowy
- N1 Pomieszczeniowy regulator temperatury RDF210..
- Y1 Zawór strefowy

\* Tylko w RDF210 i RDF210/IR

Aplikacja:

### Sprężarki w instalacjach DX (z bezpośrednim odparowaniem)



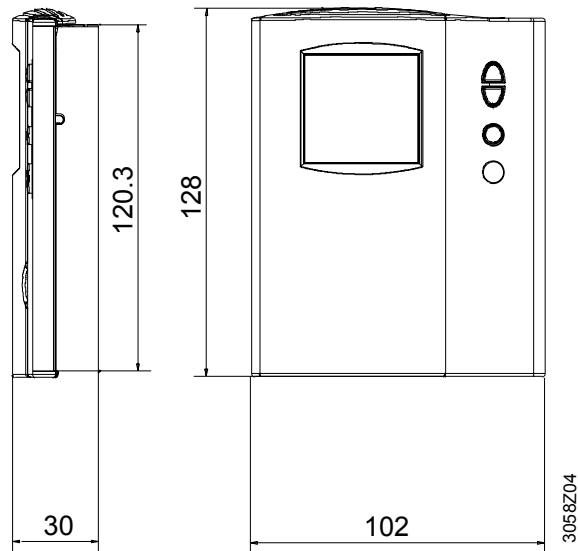
- B1\* Czujnik temperatury powietrza obiegowego (QAH11.1) lub zewnętrzny czujnik temperatury w pomieszczeniu (QAA32)
- B2\* Czujnik przełączający (czujnik temperatury QAH11.1 + zestaw montażowy ARG86.3)
- M1 Wentylator 3-biegowy
- N1 Pomieszczeniowy regulator temperatury RDF210..
- C1 Sprężarka

\* Tylko w RDF210 i RDF210/IR

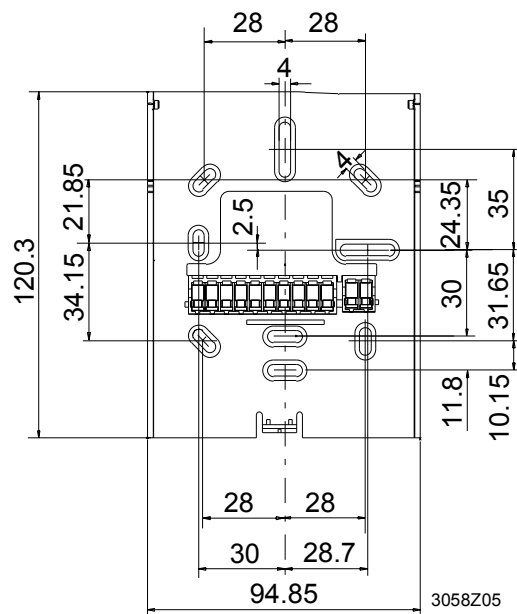
**Uwaga: Do zastosowań ze sprężarką zalecany jest RDF210 lub RDF210/IR**

## Wymiary

### Regulator



### Podstawa montażowa



Wymiary w mm

