

STEROWANIE ELEKTRYCZNE GRZEJNIKÓW: PKOC, PKBOC I KLIMAKONWEKTORÓW: PKIOC, PKWOC

Zestawienie urządzeń

Urządzenia są standardowo wyposażone w zestaw wentylatorów napędzanych bezkomutatorowym silnikiem (lub zestawem dwu silników od długości PK..OC 2000 mm) na prąd stały 13 V, charakteryzującym się niskim poborem prądu i bardzo cichą pracą. Wewnątrz wanny montowany jest zespół złączek elektrycznych FBox. Grzejniki wyposażone są w progowy czujnik temperatury zasilania zamontowany na elemencie grzewczym, a klimakonwektory dodatkowo w progowy czujnik temperatury dla czynnika chłodniczego.

Dla zapewnienia właściwego sterowania wymagane są urządzenia:

- wybrany termostat pomieszczeniowy Siemens;
- moduł sterująco-przyłączeniowy RBox, których jest centralną jednostką systemu, a także generuje sygnał elektryczny nadający wentylatorom prędkość obrotową właściwą dla wybranego biegu;
- zasilacz prądu stałego zapewniający zasilanie wszystkich podłączonych urządzeń PK..OC. Dostępne moce zasilaczy: 60 W lub 100 W, aby wybrać właściwy należy zsumować moce poboru prądu podane w tabelach stosowanych urządzeń i zastosować zasilacz o mocy przekraczającej uzyskaną sumę. W przypadku stosowania siłowników A3004 należy dodać 2 W na każdy siłownik. Jeśli stosowana jest we współpracy z jednym termostatem większa liczba urządzeń PK..OC należy dobrać większą liczbę zasilaczy i przełączniki pomocnicze – odpowiednie schematy elektryczne dostarczone będą na zażycie.

Termostat powinien być zamontowany na ścianie w pomieszczeniu, w którym zamontowane są urządzenia. Moduł RBox i zasilacz montowane są na standardowej szynie DIN w szafce elektrycznej. Jeśli urządzenia sterujące mają być zamontowane w ogrzewanym / chłodzonym pomieszczeniu, może być wykorzystana dostępna jako opcja szafka dla RBox i zasilacza.

Zastosowanie zaworów

Niezbędne jest zastosowanie dla każdego urządzenia PK..OC standardowych zaworów odcinających i zaworu termostaticznego dla zapewnienia właściwej regulacji przepływu dzięki nastawie wstępnej.

Opcjonalnie można zastosować do zaworu termostaticznego siłownik termiczny A3004 NC (12 V), który będzie zamykał i otwierał przepływ czynnika grzewczego/chłodzącego równocześnie z włączeniem/wyłączeniem wentylatorów.

Zastosowanie siłowników termicznych jest opcjonalne, ponieważ przy wyłączonych wentylatorach urządzenia mają moc grzewczą wielokrotnie niższą od zapotrzebowania ogrzewanego pomieszczenia (w przypadku chłodzenia moc przy wyłączonych wentylatorach nie jest podawana), więc ewentualny przepływ czynnika ma niewielki wpływ na podtrzymanie temperatury powietrza w pomieszczeniu i na ogół może być pominięty.

Siłownik termiczny do PK(B)OC

Siłownik A3004 NC jest stosowany do zaworów termostaticznych.

Przeznaczony jest do napięcia prądu stałego 12 V (-10 %...+20%)

Typ NC - NORMALNIE ZAMKNIĘTY.

Przeznaczony do zaworów termostaticznych M30 x 1,5

Moc: 1,8 W

Stopień ochrony: IP 54

Kabel: 2 x 0,75 mm², 1 mb.

Cena netto PLN za 1 szt.: 315



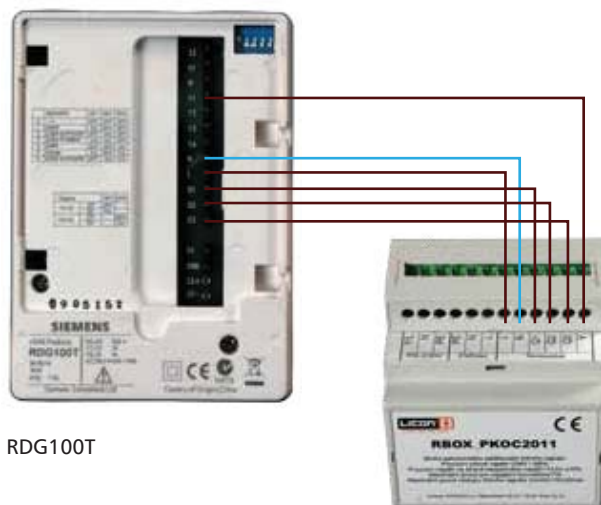
Zasada działania sterowania grzejników / klimakonwektorów

Sterowanie pracą urządzeń dokonywane jest w odniesieniu do temperatury powietrza w pomieszczeniu, przy założeniu stałej dostępności czynnika grzewczego dla ogrzewania lub chłodniczego dla chłodzenia.

Kiedy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej oczekiwanej wartości (lub wzrośnie powyżej w przypadku chłodzenia) termostat umieszczony w punkcie referencyjnym włącza zasilacz prądu stałego 13 V. Ogrzewanie (chłodzenie) jest uruchamiane przez załączenie wentylatorów na ustalonej prędkości obrotowej (dostępne są 3 poziomy do wyboru ręcznego, w przypadku urządzeń RDF600 i RDG100T istnieje możliwość wybrania opcji automatycznego przełączania biegów).

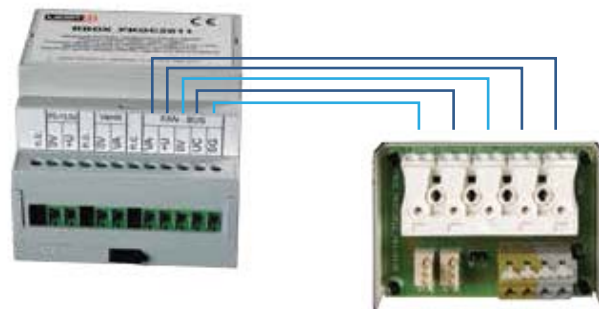
Centralnym elementem sterowania jest moduł RBox, wymagający zasilania 230 V AC, do którego przyłączone są wszystkie składniki systemu. Moduł RBox zawiera galwaniczny separator sygnałów, który rozdziela urządzenia wymagające napięcia sieciowego 230 V (termostat, zasilacz) od urządzeń PK..OC, które pracują w warunkach bezpiecznego napięcia prądu stałego 13 V.

Przyłączeń należy dokonywać zgodnie z oznaczeniami, które są identyczne na stykach modułu RBox jak na stykach przyłączanych urządzeń.



RDG100T

RBox



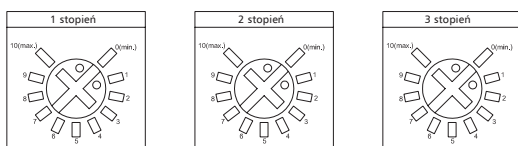
RBox

FBox

STEROWANIE ELEKTRYCZNE GRZEJNIKÓW: PKOC, PKBOC I KLIMAKONWEKTORÓW: PKIOC, PKWOC

Regulacja prędkości wentylatorów

Moduł RBox posiada 3 potencjometry, którymi można doregulować prędkości obrotowe wentylatorów na poszczególnych biegach na podstawie rzeczywistych warunków w pomieszczeniu. Zwiększanie prędkości obrotowej na każdym stopniu zwiększa osiąganą moc grzewczą / chłodniczą urządzeń i jednocześnie głośność pracy. W tabeli 1 przedstawiono fabryczne ustawienia potencjometrów, które gwarantują parametry urządzeń podawane w tabelach.



Postępując się śrubokrętem płaskim należy ustawić każdy potencjometr w pozycji, która jest optymalna dla PK(B)OC sterowanych danym modulem.

PKOC	Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°
080/8/XX	2	2	3	3,3	4,6	6,1
120/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5
160/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5
200/8/XX	3	5	7	3,5	5,4	7,9
240/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5
280/8/XX	2	3	4	3,3	4,9	6,5

PKOC / PKBOC	Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°
080/9/28; 080/11/XX	3	1	0	3,5	4,3	5,3
120/9/28; 120/11/XX	7	6	6	4,1	5,7	7,5
160/9/28; 160/11/XX	9	7	8	4,5	6,0	8,8
200/9/28; 200/11/XX	7	6	6	4,1	5,7	7,5
240/9/28; 240/11/XX	9	7	8	4,5	6,0	8,8
280/9/28; 280/11/XX	9	7	8	4,5	6,0	8,8

PKOC / PKIOC	Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°
080/11/20	3	1	0	3,5	4,3	5,3
120/11/20	7	6	6	4,1	5,7	7,5
160/11/20	9	7	8	4,5	6,0	8,8
200/11/20	7	6	6	4,1	5,7	7,5
240/11/20	9	7	8	4,5	6,0	8,8
280/11/20	9	7	8	4,5	6,0	8,8

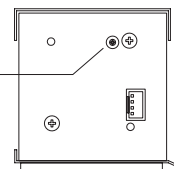
PKIOC / PKWOC	Ustawienie potencjometru			Napięcie sterujące (V)		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°
120/13/34	9	8	8	4,5	6,4	8,8
150/13/34	10	9	10	4,7	6,8	10,7
200/13/34	9	8	8	4,5	6,4	8,8
250/13/34	10	9	10	4,7	6,8	10,7
300/13/34	10	9	10	4,7	6,8	10,7

Dodatkowa regulacja prędkości wentylatorów

W przypadku, gdy jeden moduł RBox steruje kilkoma PK..OC o różnych rozmiarach, dla których podano różne wartości ustawień potencjometru, należy dokonać ustawień na trzech potencjometrach modułu MSG wg najwyższych wartości występujących w grupie sterowanych PK..OC.

W następnej kolejności przy użyciu potencjometru znajdującego się w obudowie wentylatora należy dokonać korekty obrotów w tych PK..OC, które mają przypisane niższe wartości w tabeli niż faktycznie ustawione na potencjometrach RBox.

Korekta obrotów wentylatora
Ustawienie fabryczne: MAX



Ustawienia termostatów Siemens

Przed przystąpieniem do uruchamiania urządzeń PK..OC należy dokonać wstępnych ustawień zgodnie z wytycznymi w instrukcjach termostatów Siemens.



Termostat RAB11

PK(B)OC	zwzra na obwodzie drukowanym powinna być w pozycji SR2
PKIOC	
PKWOC	nie stosuje się



Termostat RDF600

DIP	Ustawienia parametrów / Tryb pracy P01
PK(B)OC	0 = tylko ogrzewanie
PKIOC	2 = ręczne ogrzew. lub chłodz.
PKWOC	4 = ogrzewanie i chłodzenie*



Termostat RDG100T

DIP	Ustawienia parametrów / Tryb pracy P01
PK(B)OC	0 = tylko Ogrzewanie
PKIOC	2 = ogrzewanie / chłodzenie przełączanie ręczne lub 3 = ogrzewanie / chłodzenie przełączanie automatyczne Jeżeli zastosowano zewnętrzny czujnik automatycznego przełączania trybu
PKWOC	4 = Ogrzewanie i Chłodzenie*

*zwzra BVC w module Fbox musi być wyjęta

STEROWANIE ELEKTRYCZNE GRZEJNIKÓW: PKOC, PKBOC I KLIMAKONWEKTORÓW: PKIOC, PKWOC

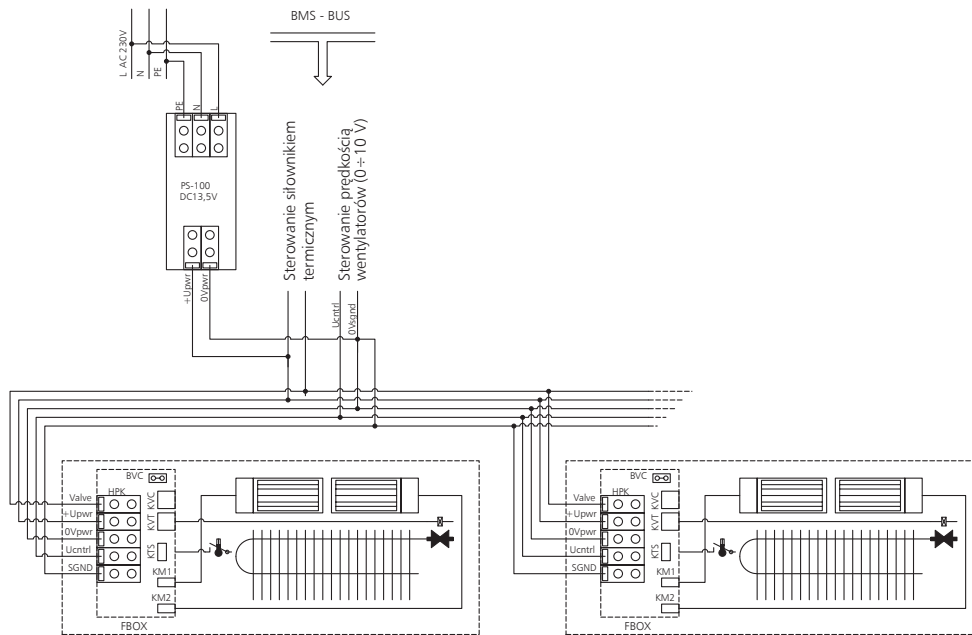
Sterowanie PK..OC w instalacji Domu Inteligentnego

Standardowe urządzenia PK..OC mogą być włączone do systemu zarządzania domem inteligentnym, w którym ciągły sygnał w zakresie $0 \div 10$ V kontroluje prędkość obrotów wentylatorów. Dla doboru właściwego poziomu sygnału sterującego, generowanego w ramach systemu sterowania domem inteligentnym, należy zastosować wartości napięcia sterującego podanego dla poszczególnych PK..OC i stopni prędkości tabeli na stronie 18.

Dodatkowo system sterowania domem inteligentnym może sterować niezależnie otwieraniem zaworów termostatycznych za pośrednictwem siłownika termicznego A3004 NC. Do zasilania siłownika służą styki VALVE i 0Uprw w zespole złączek FBox.

Napięcie prądu sterującego przyłączane jest do styków SGND i Ucntrl zespołu złączek Fbox.

Dla zasilania wentylatorów należy dostarczyć napięcie 13 V na stykach +Uprw i 0Uprw.



Schemat dla dużych pomieszczeń

(Dwa RBox z jednym termostatem).
Inne schematy dla nietypowych instalacji
będą przygotowane na zapytanie.

