



JOTAFAN
www.jotafan.pl



Producent:

SYSTEMY KONTROLNO-POMIAROWE JOTA s.c.
30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9
tel. (12) 269-18-77, fax 268-35-11 w.201
e-mail: jota@kr.onet.pl www.skp-jota.pl

systemy sterowania mikroklimatem

MIREG-3

MIKROPROCESOROWY REGULATOR MOCY

Opis techniczny
Instrukcja montażu i eksploatacji

Kraków 2004
Wydanie pierwsze

Uwaga !

Przed przystąpieniem do montażu i użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i ściśle stosować do jej treści!

Instalacja elektryczna, do której jest dołączone urządzenie MUSI POSIADAĆ zgodne z aktualnymi przepisami, sprawne technicznie obwody ochrony przeciwporażeniowej. Musi posiadać także przynajmniej drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej.

Urządzenie jest przeznaczone do pracy ciągłej i nie posiada wyłącznika zasilania. Jeżeli zachodzi potrzeba wyłączania urządzenia, należy zainstalować wyłącznik zewnętrzny.

UWAGA !!!

Wszelkie prace związane z montażem i uruchomieniem urządzenia powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Jakiegokolwiek elektryczne czynności łączeniowe oraz prace mechaniczne (elektromechaniczne) przy urządzeniu Z DOŁĄCZONYM ZASILANIEM SĄ NIEDOPUSZCZALNE.

GROŹĄ PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM – ZAGROŻENIEM ZDROWIA LUB ŻYCIA

Przed przystąpieniem do prac wyłączyć napięcie zasilania, wykonać widoczną przerwę w obwodzie elektrycznym zasilania urządzenia i upewnić się o braku napięcia.

Instalacja elektryczna, do której jest dołączone urządzenie wymaga okresowych przeglądów i badań!

Spis treści

1.	Opis ogólny.....	4
2.	Dane techniczne i wymagania sprzętowe	4
3.	Montaż i dołączenie regulatora do instalacji elektrycznej.....	5
4.	Nastawy regulatora.....	7

1. Opis ogólny

Regulator MIREG jest urządzeniem służącym do regulacji natężenia światła i czasu świecenia lampy wyposażonej w żarówkę lub palnik halogenowy. Zastosowanie mikrokontrolera umożliwia płynne rozjaśnianie i ściemnianie lampy, zadawanie czasu świecenia oraz poziomu natężenia światła oraz sterowanie załączeniem i wyłączeniem lampy za pomocą wejść wyzwalających. Zapobiega to oślepianiu Użytkownika poprzez nagłe zapalenie lampy, a także zwiększa żywotność żarówki lub palnika. Umożliwia też realizację systemów automatyki oświetlenia. Przełącznik obrotowy do wyboru czasów świecenia oraz zworki zapewniają łatwą konfigurację regulatora, a zaciski śrubowe szybkie i niezawodne dołączenie go do obwodów elektrycznych.

Regulator pracuje w dwóch reżimach pracy: *czasowym* i *krańcówkowym*.

Reżim czasowy polega na załączeniu lampy za pomocą wejścia wyzwalającego, płynnym rozjaśnieniu (2 czasy rozjaśniania wybierane zworką) do poziomu wybranego zworką (pełna moc, część mocy) i świeceniu lampy przez czas wybrany przełącznikiem obrotowym. Po upływie zadanego czasu następuje samoczynne, płynne wygaszenie lampy.

Reżim krańcówkowy polega na załączeniu lampy za pomocą wejścia wyzwalającego, płynnym rozjaśnieniu (2 czasy rozjaśniania wybierane zworką) do poziomu wybranego zworką (pełna moc, część mocy) i świeceniu lampy do czasu wyłączenia lampy za pomocą drugiego wejścia wyzwalającego (płynne wygaszenie).

Regulacja mocy na wyjściu jest fazowa. Wejścia wyzwalające są przeznaczone do sterowania przekaźnikiem z zestykiem „NO” względem zacisku wspólnego. Zwarcie wejścia do tego zacisku jest stanem aktywnym na wejściu. Do sygnalizacji stanu pracy urządzenia służy lampka LED. Wejścia, elementy nastawcze (przełącznik, zworki) i lampka LED są separowane galwanicznie od sieci zasilającej 230V.

2. Dane techniczne i wymagania sprzętowe

Dane techniczne

Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Klasa ochrony przeciwporażeniowej	I
Największy ciągły prąd obciążenia	3 A
Bezpiecznik w obwodzie zasilania	wkładka topikowa aparaturowa, ceramiczna 3.15 A, 250 V o zdolności łączeniowej co najmniej 1500 A
Temperatura otoczenia regulatora podczas pracy	0 ÷ 50 °C
Wilgotność względna otoczenia	10 ÷ 90 % (bez kondensacji)
Typ regulacji	fazowa
Pobór mocy przez regulator (bez dołączonych odbiorników)	max. 2.3 VA
Stopień szczelności obudowy	IP 55
Wymiary obudowy (szer. x wys. x grub., z uwzgl. przepustów)	130 x 190 x 85 mm

3. Montaż i dołączenie regulatora do instalacji elektrycznej

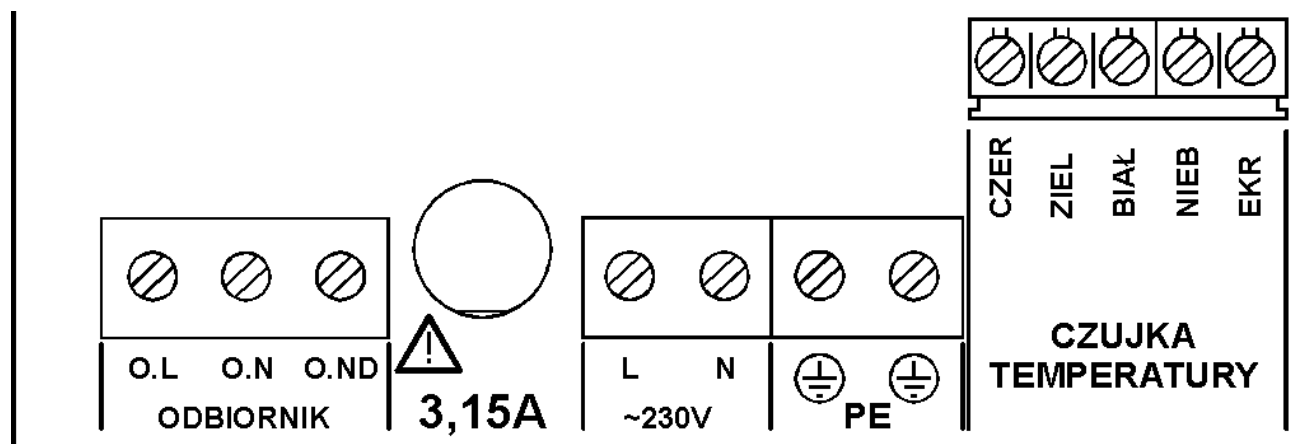
UWAGA! Regulator MIREG jest przeznaczony do montażu przez osobę posiadającą stosowną wiedzę i doświadczenie w zakresie prac elektrycznych i mechanicznych, a także formalne uprawnienia w zakresie elektryki.

UWAGA! Przed przystąpieniem do prac wyłączyć napięcie zasilania, wykonać widoczną przerwę w obwodzie elektrycznym zasilania urządzenia i upewnić się o braku napięcia!

- § Regulator jest zabudowany w obudowie elektrotechnicznej z tworzywa sztucznego do mocowania naściennego na płaszczyźnie pionowej.
- § Doprowadzenie kabli instalacji elektrycznej odbywa się poprzez przepusty kablowe (tzw. „dławiki”) w dolnej części obudowy.
- § Połączenia elektryczne wewnątrz regulatora należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi rysunkami oraz opisem.

Aby zamocować regulator na ścianie (płaszczyźnie) należy:

- § Otworzyć pokrywę obudowy poprzez obrót śrub z tworzywa sztucznego na pokrywie.
- § Przykręcić obudowę do ściany poprzez otwory w narożnikach obudowy, przepustami dla kabli w dół.

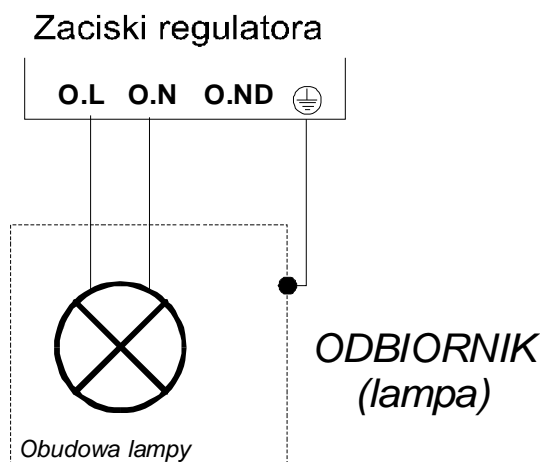


Rys. 1: Rozmieszczenie zacisków połączeniowych regulatora MIREG-3

UWAGA! Należy pamiętać o dołączeniu przewodów PE kabli zasilania i odbiornika. Praca regulatora bez dołączonych przewodów PE jest **NIEDOPUSZCZALNA!** Grozi uszkodzeniem urządzeń, porażeniem prądem elektrycznym lub **ŚMIERCIA!**

Aby dołączyć urządzenie do instalacji elektrycznej należy:

- 1) Wprowadzić kable: zasilający i odbiornika w odpowiednie przepusty w dolnej części obudowy regulatora.
 - 2) **Przewody ochronne PE (powinny być koloru żółto-zielonego) dołączyć do zacisków oznaczonych \oplus .**
- Przewody kabla odbiornika (lampy) dołączyć do zacisków oznaczonych **ODBIORNIK** z zachowaniem biegunowości (według Rys. 2).



Rys. 2 Schemat dołączenia odbiornika (lampa) do regulatora MIREG-3

UWAGA! W celu uzyskania tego układu należy odpowiednio zmodyfikować schemat połączeń uzwojeń silnika. Powinno to wykonać osoba posiadająca stosowną wiedzę i doświadczenie, a także formalne uprawnienia w zakresie elektryki.

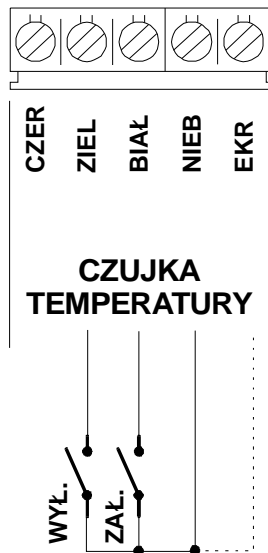
UWAGA! Przy układzie połączeń B. uzwojenie pomocnicze silnika zasilane jest przez cały czas. W celu całkowitego wyłączenia silnika należy zastosować zewnętrzny wyłącznik zasilania regulatora.

UWAGA! Po wykonaniu połączeń elektrycznych należy sprawdzić ich poprawność i zgodność ze schematem elektrycznym. Załączenie napięcia zasilania bez sprawdzenia poprawności połączeń elektrycznych jest **NIEDOPUSZCZALNE!** Grozi uszkodzeniem regulatora, współpracujących urządzeń, pożarem, porażeniem prądem elektrycznym lub **ŚMIERCIĄ!**

Aby dołączyć urządzenie do instalacji sterującej należy:

1. Wprowadzić kable sterujące w odpowiednie przepusty w dolnej części obudowy regulatora i dołączyć do złącza „CZUJKA TEMPERATURY” według opisu i Rys. 3.
2. Obwód wyzwalania załączenia odbiornika (lampa) dołączyć do zacisków „BIAŁ” i „NIEB” (zacisk wspólny) w złączu „CZUJKA TEMPERATURY”
3. Obwód wyzwalania wyłączenia odbiornika (lampa) dołączyć do zacisków „ZIEL” i „NIEB” (zacisk wspólny). Zacisk „EKR” jest połączony galwanicznie z zaciskiem „NIEB” i można go wykorzystać jako drugi zacisk wspólny.

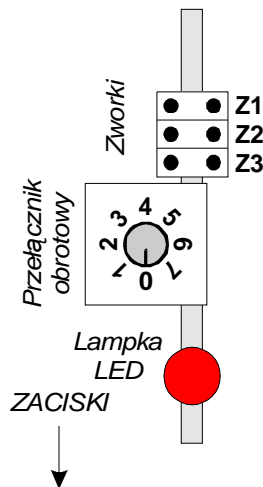
Wejścia wyzwalające można sterować za pomocą mikrowyłączników, przekaźników, lub elektronicznych wyjść typu NPN OC (lub podobnych). Zastosowano sprzętową i programową filtrację sygnałów wejściowych: aby stan wejścia został zaakceptowany, musi być stabilny przez co najmniej 0,7 sekundy. Jeżeli wejścia nie są zwarte – panuje na nich potencjał ok. +5V względem zacisków wspólnych (NIEB, EKR) wymuszony przez rezystory „pull-up” o wartości 4,7 kΩ. Wejścia posiadają układy ochrony przeciwzakłóceń, która tłumi zakłócenia o niewielkiej energii. W celu zapewnienia niezawodności pracy regulatora obwody sterujące należy wykonać zgodnie z zasadami obowiązującymi przy wykonaniu małosygnałowych obwodów automatyki przemysłowej.



Rys. 3 Dołączenie instalacji sterującej do regulatora MIREG
Aby stan wejścia został zaakceptowany, musi być stabilny przez co najmniej 0,7 sekundy. Jeżeli wejścia nie są zwarte – panuje na nich potencjał ok. +5V względem zacisków wspólnych (NIEB, EKR) wymuszony przez rezystory „pul-lup” o wartości 4,7 kΩ

4. Nastawy regulatora

Regulator jest konfigurowany za pomocą przełącznika obrotowego oraz trzech zwerek. Do sygnalizacji stanu pracy regulatora służy lampka LED. Na Rys. 4 przedstawiono rozmieszczenie tych elementów, a tabelach opis ich funkcji i nastaw.



Rys. 4 Rozmieszczenie elementów nastawczych i sygnalizacyjnych w regulatorze (widok po zdjęciu pokrywy)

Przełącznik obrotowy (nastawianie czasów świecenia)								
Położenie	0	1	2	3	4	5	6	7
Czas	5 s	10 s	20 s	60 s	90 s	2 min	5 min	10 min

ZWORKI			
zworka	funkcja	status	parametr
Z1	wybór czasu rozjaśniania i ściemniania	JEST	10 s
		BRAK	2,5
Z2	wybór mocy świecenia	JEST	ograniczona
		BRAK	pełna
Z3	wybór režimu pracy	JEST	krańcówkowy
		BRAK	czasowy

Lampka LED	
status	sygnalizacja
miga powoli (co sekundę)	regulator zasilany, lampa wyłączona
miga szybko (kilka razy w ciągu sekundy)	trwa rozjaśnianie lub ściemnianie lampy
świeci ciągle	lampa świeci z zadaną mocą
nie świeci	brak zasilania lub uszkodzony regulator