

Regulator

REGAN-6-BW-D

Opis techniczny
Instrukcja obsługi

***Uwaga ! Przed przystąpieniem do pracy
należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją
i ściśle stosować do jej treści !***

Kraków 2012
Wydanie czwarte

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 wyłączenia urządzenia, należy zainstalować wyłącznik zewnętrzny.



UWAGA !!!

Wszelkie prace związane z montażem i uruchomieniem urządzenia powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Jakikolwiek 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!

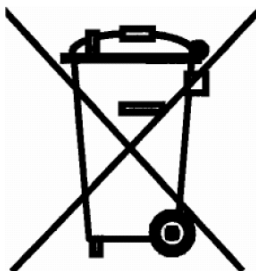
| | |
|---|---|
|  | UWAGA! Wskazuje na możliwość zagrożenia życia lub uszkodzenie urządzenia. Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z instrukcją. |
|  | WAŻNE! Wskazują na ważną lub pożyteczną informację. |



Regulator jest urządzeniem elektronicznym, którego zadaniem jest wspomagać proces sterowania mikroklimatem w pomieszczeniu - jego zastosowanie i praca nie zapewniają stuprocentowego zabezpieczenia właściwego mikroklimatu w pomieszczeniu. Dlatego w celu zapewnienia maksimum bezpieczeństwa, szczególnie przy hodowli zwierząt należy niezależnie od regulatora i odpowiednio często kontrolować stan pomieszczenia (zasilanie, praca urządzeń wykonawczych, mikroklimat i inne parametry).

OZNAKOWANIE WEEE

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi odpadami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywy 2002/96/EC) obowiązującej w UE dla używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji. W Polsce zgodnie z przepisami ustawy z dnia 1 lipca 2005r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się



pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

Spis treści

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Opis ogólny | 4 |
| 2. | Dane techniczne | 4 |
| 3. | Zamontowanie urządzenia i dołączenie do instalacji elektrycznej..... | 5 |
| 4. | Ustawienie minimalnego poziomu regulacji | 6 |

1. Opis ogólny

Fazowy regulator mocy REGAN-6-BW-D służy do sterowania elektrycznych odbiorników jednofazowych o charakterze rezystancyjnym (np. grzałki, żarówki) lub indukcyjnym (np. silniki asynchroniczne). Urządzenie umożliwia płynną regulację mocy odbiornika od całkowitego wyłączenia do całkowitego załączenia. Regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i nie posiada wyłącznika zasilania. W celu całkowitego wyłączenia zasilania regulatora należy zastosować wyłącznik zewnętrzny. Regulator posiada możliwość nastawienia ośmiu poziomów minimalnej regulacji za pomocą trzech mikroprzełączników umieszczonych wewnątrz obudowy.

Regulację przeprowadza się poprzez sterowanie fazowe napięciem zasilającym odbiornik. Zmiany poziomu regulacji dokonuje się poprzez obrót pokrętła z przodu obudowy.

Całkowite wyłączenie zasilania odbiornika jest osiągnięte przez ustawienie pokrętła regulacyjnego w pozycję 0.

UWAGA ! Ustawienie pokrętła w pozycję 0 jest tylko wyłączeniem elektronicznym – nie powoduje powstania galwanicznej przerwy w obwodzie odbiornika!

Regulator nie posiada bezpiecznika do zabezpieczenia go przed przeciążeniem, wymagany jest zewnętrzny wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu „S” B-6.

Regulator wyposażony jest w wyjście RS-485 do podłączenia zewnętrznych modułów rozszerzeń (MODUŁ 6A-010, max 32 moduły). Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe jest znaczne zwiększenie sumarycznej mocy sterowanych odbiorników. **Aby poziom sterowania w modułach rozszerzeń zmieniał się tak samo, jak w regulatorze należy powoli zmieniać poziom regulacji lub załączyć płynną zmianę regulacji w modułach 6A-010.** Drugi sposób spowoduje jednak, że poziom regulacji na wyjściach modułów będzie nadążał z pewnym opóźnieniem za regulacją w regulatorze REGAN.

2. Dane techniczne

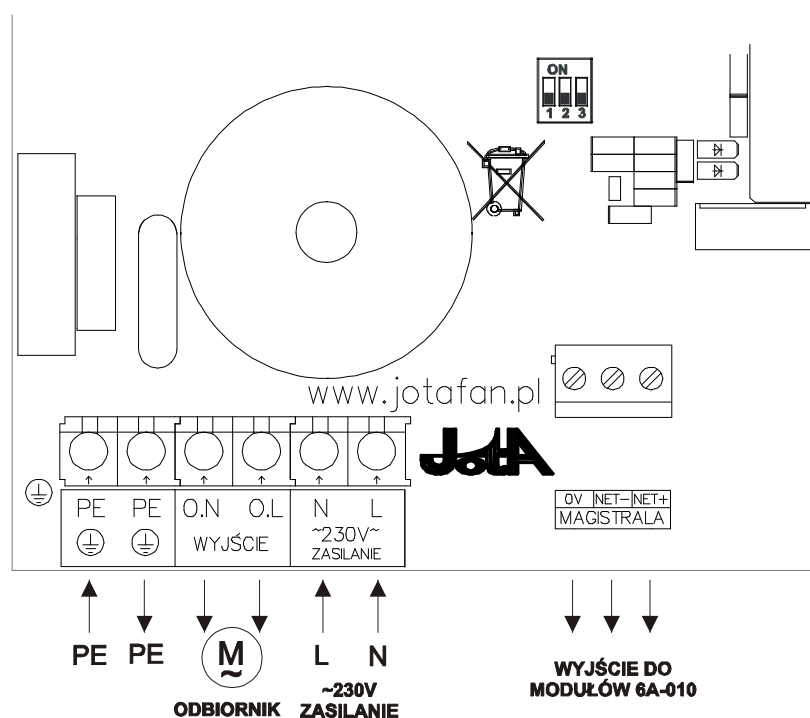
| | |
|---|--|
| Napięcie zasilania | 230V, 50Hz |
| Największy ciągły prąd obciążenia | 6 A |
| Minimalny prąd obciążenia | 100 mA |
| Rodzaj sieci zasilającej: | TN-S (z przewodem ochronnym PE) |
| Klasa ochrony przeciwporażeniowej | I |
| Wyłącznik zasilania: | BRK (regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i w celu całkowitego wyłączenia zasilania należy go wyposażyć w zewnętrzny wyłącznik zasilania) |
| Klasa szczelności: | IP 40 |
| Typ regulacji | fazowa, element półprzewodnikowy |
| Temperatura pracy: | 0 °C .. 50 °C |
| Wilgotność względna otoczenia: | do 80 % bez kondensacji pary |
| Wymiary obudowy (wys. × szer. × głęb.): | 180 × 130 × 75 mm (bez radiatora) |
| Bezpiecznik | BRK – wymagany zewnętrzny wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu „S” B-6. |

3. Zamontowanie urządzenia i dołączenie do instalacji elektrycznej

Urządzenie jest zabudowane w puszcze instalacyjnej do mocowania naściennego na płaszczyźnie pionowej. Doprowadzenie przewodów instalacji elektrycznej odbywa się poprzez przepusty izolacyjne w dolnej części regulatora. Połączenie elektryczne wewnątrz regulatora należy wykonać zgodnie z zamieszczonym poniżej opisem.

Aby zamocować urządzenie na ścianie (płaszczyźnie) należy:


- 1) Otworzyć pokrywę puszek poprzez obrót plastikowych śrub na płycie czołowej w pozycję 0.
- 2) Przykręcić puszkę do ściany tak, aby przepusty kablowe („dławiki”) były skierowane w dół, a napisy na płycie czołowej były normalnie czytelne. Do zamocowania należy wykorzystać istniejące otwory w narożnikach obudowy. Schemat połączeń elektrycznych i lokalizację mikroprzełączników pokazano na rys.1.



Rys. 1 Schemat wyprowadzeń elektrycznych wewnątrz regulatora

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

Aby dołączyć urządzenie do instalacji elektrycznej i obwodów sterowania 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** .

- 3) Przewody kabla odbiornika: dołączyć do zacisków oznaczonych **WYJŚCIE** z zachowaniem biegunowości: przewód neutralny (powinien być koloru niebieskiego) do zacisku oznaczonego **N** przewód fazowy do zacisku oznaczonego **L**.
- 4) Przewody kabla zasilającego: dołączyć do zacisków oznaczonych **~230 V~ ZASILANIE** z zachowaniem biegunowości: przewód neutralny (powinien być koloru niebieskiego) do zacisku oznaczonego **N** przewód fazowy do zacisku oznaczonego **L**.
- 5) Zewnętrzne moduły rozszerzeń (MODUŁ 6A-010) należy podłączyć do zacisków oznaczonych **MAGISTRALA** łącząc ze sobą odpowiednie zaciski **0V**, **NET-**, **NET+** modułu z regulatorem. Zaleca się stosowanie kabla ekranowanego (szczególnie przy dużych odległościach), ekran po obu stronach należy podłączyć do zacisku **0V**.

UWAGA ! Przed otwarciem pokrywy obudowy wyłączyć napięcie w obwodzie zasilania regulatora i upewnić się o jego braku. Jakiegokolwiek prace przy urządzeniu lub jego eksploatacja z otwartą pokrywą przy dołączonym zasilaniu są **NIEDOPUSZCZALNE!** Należy odłączyć od napięcia obwód zasilający urządzenie!

UWAGA ! Praca urządzenia bez dołączonych przewodów PE zapewniających skuteczną ochronę przeciwporażeniową jest **NIEDOPUSZCZALNA!**
Grozi uszkodzeniem regulatora, współpracujących urządzeń, porażeniem napięciem elektrycznym lub śmiercią!

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 sterownika, współpracujących urządzeń, porażeniem napięciem elektrycznym lub śmiercią!

UWAGA ! Urządzenie nie posiada zabezpieczenia przeciążeniowego (bezpiecznika). wymagany zewnętrzny wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu „S” B-6.

4. Ustawienie minimalnego poziomu regulacji

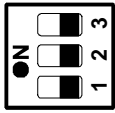
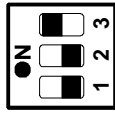
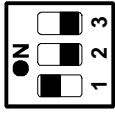
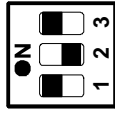
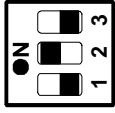
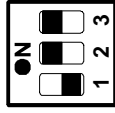
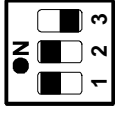
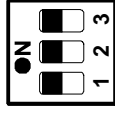
Regulator posiada możliwość ustawienia minimalnego poziomu regulacji dla położenia „1” pokrętki regulacyjnego. Ustawienia dokonuje się za pomocą trzech mikroprzełączników na płycie regulatora, których widok przedstawiono na *rys.1*. W *tabeli 1* przedstawiono zależność napięcia wyjściowego (mierzonego cyfrowym miernikiem uniwersalnym z funkcją „true RMS” przy obciążeniu wentylatorem z jednofazowym silnikiem 230V, 50 Hz, 75W) od ustawienia mikroprzełączników (potencjometr regulacyjny w położeniu „1”).

Aby ustawić żądany minimalny poziom regulacji należy:

- 1) **Wyłączyć napięcie zasilania regulatora, wykonać widoczną przerwę w obwodzie.**
UWAGA ! Nie wolno otwierać obudowy przy włączonym zasilaniu!
- 2) Zdjąć pokrywę obudowy regulatora i upewnić się o braku napięcia na zaciskach L i N regulatora (patrz *rys.1*)
- 3) Stosownym narzędziem (mały wkrętak, długopis, zapalka, itp.) delikatnie ustawić żądane położenia mikroprzełączników poprzez ich przesunięcie w odpowiednią pozycję zgodnie z *tabelą 1*

- 4) Założyć i zamocować pokrywę regulatora, załączyć napięcie zasilania i zaobserwować efekt zmian. Jeżeli nie jest zgodny z oczekiwaniami – powtórzyć procedurę ustawiania począwszy od punktu 1). Jeżeli ustawienie przyniosło oczekiwany efekt – regulator jest gotowy do użytkowania.

Tabela 1. Zależność minimalnego napięcia wyjściowego od położenia mikroprzełączników (patrz tekst)

| Położenie mikroprzełączników | Napięcie wyjściowe [V] (przy zasilaniu 230V,50Hz) | Położenie mikroprzełączników | Napięcie wyjściowe [V] (przy zasilaniu 230V,50Hz) |
|--|--|---|--|
|  | 30 |  | 78 |
|  | 39 |  | 91 |
|  | 45 |  | 108 |
|  | 50 |  | 120 |

UWAGA !

Nie wolno otwierać i zdejmować pokrywy obudowy przy włączonym zasilaniu!