



**JOTAFAN**  
www.jotafan.pl



Producent:

**SYSTEMY KONTROLNO-POMIAROWE JOTA s.c.**  
30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9  
tel.: 012-269-18-77, fax: 012-269-18-78  
e-mail: jota@kr.onet.pl    www.skp-jota.pl

**systemy sterowania mikroklimatem**

---

# **Moduł Z-W**

**MIKROPROCESOROWY ŁĄCZNIK ELEKTRONICZNY**

**wersja oprogramowania  
do współpracy z systemem RAPID**

**DOKUMENTACJA  
TECHNICZNO-ROZRUCHOWA**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

***Uwaga!***

***Przed przystąpieniem do prac montażowych, uruchomieniowych i użytkowania  
należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją  
i ściśle stosować do jej treści!***

Kraków 2005

Wydanie pierwsze

*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.*

## **GROŻĄ 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

<b>1. ZASTOSOWANIE ŁĄCZNIKA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. TRANSPORT, MAGAZYNOWANIE .....</b>	<b>4</b>
<b>4. DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>5</b>
<b>5. MONTAŻ I DOŁĄCZENIE ŁĄCZNIKA DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ....</b>	<b>5</b>
<b>6. PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM .....</b>	<b>6</b>
<b>7. FUNKCJE MIKROPRZELĄCZNIKÓW.....</b>	<b>7</b>
<b>8. OBSŁUGA ŁĄCZNIKA .....</b>	<b>7</b>
<b>9. PRAWIDŁOWE USUWANIE PRODUKTU (ZUŻYTY SPRZĘT ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY) .....</b>	<b>8</b>
<b>10. OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI .....</b>	<b>8</b>

## 1. Zastosowanie łącznika

Mikroprocesorowy łącznik elektroniczny *Moduł Z-W* jest urządzeniem elektronicznym służącym do zasilania odbiorników zasilanych napięciem 230V, 50 Hz, o prądzie obciążenia do 0,5A i charakterze rezystancyjnym (np. żarówki) lub indukcyjnym (np. cewki styczników, przekaźników). Moduł załącza lub wyłącza zasilanie odbiornika zgodnie z otrzymanym przez magistralę RS-485 rozkazem wysłanym przez sterownik (regulator) nadrzędny. Niniejsza instrukcja dotyczy wersji oprogramowania modułu do współpracy ze sterownikiem RAPID w systemie RAPID.

Część energoelektroniczna modułu jest odseparowana galwanicznie od części sterującej. Część sterująca jest zasilana napięciem stałym ze sterownika (regulatora nadrzędnego).

## 2. Wskazówki bezpieczeństwa

Łącznik został skonstruowany zgodnie z powszechnie uznawanymi regułami bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych reguł może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia osób, zwierząt lub straty materialne. Łącznik jest przeznaczony do montażu, uruchomienia, obsługi (przeglądy techniczne urządzeń i instalacji elektrycznej) i usuwania awarii przez osoby posiadające wymagane przez przepisy państwowe uprawnienia do prac elektrycznych z zakresu wymaganego przez prowadzone prace oraz posiadające stosowną wiedzę i doświadczenie z dziedziny elektryki.

- Stosowanie łącznika w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabronione.
- Montaż, uruchomienie, obsługa (przeglądy techniczne urządzeń i instalacji elektrycznej), usuwanie awarii, itp. jest dozwolone przez osoby posiadające wymagane przez przepisy państwowe uprawnienia do prac elektrycznych z zakresu wymaganego przez prowadzone prace oraz posiadające stosowną wiedzę i doświadczenie z dziedziny elektryki.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z montażem, obsługą, usuwaniem awarii, itp. Należy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilania od łącznika i innych urządzeń współpracujących i upewnić się, że łącznik i urządzenia te nie znajdują się pod napięciem oraz że można bezpiecznie przystąpić i prowadzić prace.
- Zastosowania oraz użytkowanie łącznika niezgodnie z przeznaczeniem wyklucza zachowanie gwarancji producenta i odpowiedzialność za powstałe następstwa.
- W celu zachowania bezpieczeństwa pracy regulatora konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń zewnętrznych według zaleceń niniejszej dokumentacji.
- Podczas montażu i użytkowania łącznika należy przestrzegać niniejszej dokumentacji, a w szczególności danych technicznych.
- Praca łącznika z otwartą pokrywą jest niedozwolona
- Łącznik może stwarzać niebezpieczeństwo, jeżeli zostanie zamontowany lub użytkowany niezgodnie z niniejszą dokumentacją.
- W sprawach nieuregulowanych niniejszą dokumentacją należy kierować się ogólnymi przepisami z zakresu prac elektrycznych i mechanicznych, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innymi przepisami stosownymi dla niniejszego łącznika w celu zachowania jego poprawnej pracy oraz nie stwarzania zagrożenia dla osób, zwierząt i dóbr materialnych.
- W systemie, w którym pracuje łącznik zaleca się zainstalowanie dodatkowego modułu alarmowego w celu zwiększenia bezpieczeństwa pracy.

## 3. Transport, magazynowanie

- Łącznik jest odpowiednio zapakowany, zależnie od uzgodnionego transportu
- Podczas transportu nie dopuszczać do uderzeń i wstrząsów. Zapobiegać uszkodzeniu opakowania

lub samego łącznika.

- Łącznik należy przechowywać w suchym miejscu w zakresie temperatury od 0°C do 50°C
- Nie dopuszczać do działania ekstremalnego ciepła lub chłodu, a także bezpośredniego działania promieni słonecznych, substancji chemicznych, źródeł ciepła i innych czynników mogących mieć szkodliwy wpływ na łącznik.

## 4. Dane techniczne

Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Klasa ochrony przeciwporażeniowej	II
Największy ciągły prąd obciążenia	0,5 A
Bezpiecznik w obwodzie zasilania	Zewnętrzny wyłącznik nadprądowy typu „S” C-1 (charakterystyka typu C, In = 1A)
Temperatura otoczenia regulatora podczas pracy	0 ÷ 50 °C
Wilgotność względna otoczenia	10 ÷ 90 % (bez kondensacji)
Typ regulacji	„załącz-wyłącz”
Zabezpieczenie części energoelektronicznej	wkładka topikowa aparatura, ceramiczna 1 A, 250 V o zdolności łączeniowej co najmniej 1500 A (bezpiecznik wewnątrz obudowy)
Napięcie zasilania części sterującej	9 .. 14 V DC
Pobór prądu przez część mocy przez część sterującą (przy $U_z = 12V$ )	max. 25 mA
Stopień szczelności obudowy	IP 55
Wymiary obudowy (szer. x wys. x grub., z uwzgl. przepustów)	130 x 190 x 85 mm

## 5. Montaż i dołączenie łącznika do instalacji elektrycznej

- Przed przystąpieniem do montażu łącznika dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją i stosować się do jej treści.
- Łącznik montować w miejscu ułatwiającym jego użytkowanie, obsługę i ewentualne naprawy.
- Łącznik należy montować nie naprężając obudowy.
- Montaż elektryczny wykonać zgodnie ze schematami i opisem w niniejszej dokumentacji.
- Instalacja elektryczna: zasilająca i odbiorników musi być sprawna technicznie oraz spełniać wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów.
- Łącznik jest przeznaczony do pracy ciągłej i nie posiada wbudowanego wyłącznika zasilania. Do wyłączenia zasilania łącznika należy zastosować zewnętrzny aparat wyłączający, w którym odległość pomiędzy zestykami wszystkich biegunów wynosi co najmniej 3 mm.
- Odłączanie (wykonywanie przerwy) obwodu ochronnego PE jest niedozwolone!
- Kable elektryczne należy wprowadzić do obudowy łącznika przez przepusty z tworzywa sztucznego. Stosowanie przepustów metalowych jest niedopuszczalne!
- Łącznik, instalacja elektryczna oraz kable sygnałowe powinny być tak zamontowane, aby nie było możliwości ich zniszczenia przez zwierzęta, a w szczególności gryzonie (np. przegryzienie kabli sygnałowych, zwarcie różnoimiennych biegunów instalacji poprzez ciało zwierzęcia, itp.)

***UWAGA!*** Łącznik 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!**

- § Łącznik jest zabudowany w obudowie elektrotechnicznej z tworzywa sztucznego do mocowania naściennego na płaszczyźnie pionowej.
- § Doprowadzenie kabli instalacji elektrycznej odbywa się poprzez przepusty kablone (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.

**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 i obwodów sterowania należy:

- 1) Wprowadzić kable: zasilający i odbiornika w odpowiednie przepusty w dolnej części obudowy regulatora.
- 2) Wprowadzić kabel magistrali RS-485 przeznaczonym dla niego przepustem (o średnicy mniejszej od pozostałych). Przewody magistrali należy dołączyć zgodnie z opisem:  
Napis: +12V oznacza zacisk zasilania napięciem stałym, biegun dodatni względem zacisku odniesienia 0V, napis 0V oznacza zacisk odniesienia, napis EKR oznacza zacisk ekranu kabla magistrali, napis NET+ oznacza przewód „dodatni” (lub „A”) interfejsu RS-485, napis NET- oznacza przewód „ujemny” (lub „B”) interfejsu RS-485.

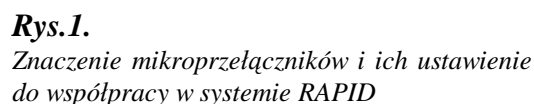
**UWAGA! Niewłaściwe podłączenie przewodów kabla magistrali RS-485 oraz zasilania grozi uszkodzeniem urządzeń!**

- 3) Jeżeli w obiekcie występują silne zaburzenia elektromagnetyczne powodujące zakłócenia w pracy magistrali należy uziemić ekran kabla magistrali (doprowadzić przewód od uziomu do zacisku EKR) lub dołączyć go do skutecznie uziemionego przewodu PE o ile przewód ten nie jest źródłem zaburzeń.
- 4) **Przewody ochronne PE (powinny być koloru żółto-zielonego) dołączyć do zacisków oznaczonych .**
- 5) Przewody kabla odbiornika dołączyć do zacisków oznaczonych **WYJŚCIE** z zachowaniem biegunowości: zacisk oznaczony O.L jest przeznaczony dla przewodu liniowego, zacisk oznaczony O.N jest przeznaczony dla przewodu neutralnego odbiornika.
- 6) Przewody kabla zasilającego: fazowy (liniowy) i neutralny dołączyć do zacisków oznaczonych **~230V~** z zachowaniem biegunowości: przewód neutralny (przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego) do zacisku oznaczonego **N** przewód fazowy do zacisku oznaczonego **L**.

## 6. Przed pierwszym uruchomieniem

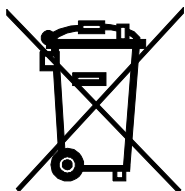
- Sprawdzić prawidłowość montażu mechanicznego i elektrycznego, w szczególności jakość i skuteczność elektrycznych połączeń ochronnych PE.
- Sprawdzić zgodność połączeń z opisem
- Skonfigurować mikroprzełączniki łącznika oraz dołączonych urządzeń.

Mikroprzełączniki umieszczone są na płycie drukowanej łącznika, wewnątrz obudowy. W celu ich ustawienia należy **wyłączyć napięcie zasilania regulatora i upewnić się o jego braku**, a następnie otworzyć obudowę. Przełączniki są ponumerowane oraz posiadają wyraźnie oznaczoną pozycję załączenia (ON). Na *rysunku 1* przedstawiono ich znaczenie i ustawienie do współpracy w systemie RAPID.



- Podczas użytkowania i obsługi stosować się do niniejszej dokumentacji
- Obudowę regulatora okresowo czyścić wilgotną szmatką.
- Należy codziennie obserwować pracę łącznika i natychmiast reagować na wszelkie nieprawidłowości zwracając się do firmy (osoby), która wykonała montaż i uruchomienie łącznika.
- Wszelkie nieprawidłowości muszą zostać usunięte. Użytkowanie nieprawidłowo działającego łącznika jest niedopuszczalne. Jeżeli istnieje jakiegokolwiek niebezpieczeństwo należy odłączyć napięcie zasilania łącznika i urządzeń współpracujących.

## 9. Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)



Oznaczenie (rysunek obok) umieszczone na urządzeniu lub odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że urządzenia po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie urządzenia od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego urządzenia użytkownicy powinni się skontaktować z dostawcą, u którego zakupili urządzenie, lub z organem władz lokalnych. Urządzenia nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

## 10. Ogólne warunki gwarancji

1. Firma *Systemy Kontrolno-Pomiarowe JOTA s.c.* (producent) udziela na regulator dwunastomiesięcznej gwarancji liczonej od daty sprzedaży, nie dłuższej jednak, niż osiemnaście miesięcy od daty produkcji. Dane producenta znajdują się na stronie tytułowej niniejszej dokumentacji.
2. Gwarancja obejmuje nieodpłatną naprawę lub wymianę urządzenia niesprawnego z przyczyn zależnych od producenta.
3. Urządzenia należy dostarczyć do firmy, w której zostało zakupione.
4. Gwarancją nie są objęte szkody powstałe na skutek:
  - użytkowania urządzenia niezgodnie z instrukcją i przeznaczeniem
  - uszkodzeń elektrycznych i mechanicznych dokonanych przez Użytkownika
  - zdarzeń losowych (powódź, burza, pożar, itp.)

Numer seryjny: .....

Data produkcji: .....

*Data sprzedaży, pieczęć i podpis sprzedawcy*