

# Moduł 4ZW

## 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!***

*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. 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!*

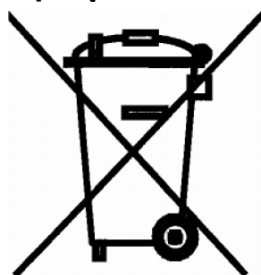
	<b>UWAGA!</b> Wskazuje na możliwość zagrożenia życia lub uszkodzenie urządzenia. Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z instrukcją.
	<b>WAŻNE!</b> Wskazują na ważną lub pożyteczną informację.



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

<b>1. ZASTOSOWANIE MODUŁU.....</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. OPIS WYPROWADZEŃ MODUŁU 4ZW .....</b>	<b>5</b>
<b>6. MONTAŻ I DOŁĄCZENIE MODUŁU DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ .....</b>	<b>6</b>
<b>7. FUNKCJE MIKROPRZEŁĄCZNIKÓW .....</b>	<b>7</b>
<b>8. FUNKCJE LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH.....</b>	<b>9</b>
<b>9. PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM .....</b>	<b>10</b>
<b>10. GWARANCJA.....</b>	<b>10</b>
<b>11. ZASADY SERWISOWANIA URZĄDZEŃ SYSTEMU STEROWANIA MIKROKLIMATEM ORAZ ICH INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....</b>	<b>10</b>

## 1. Zastosowanie modułu

Moduł 4ZW jest elementem systemu JOTAFAN umożliwiającym zwiększenie ilości sekcji regulatorów mikroklimatu (przesyłanego przez regulatory VIRGO, TERMISTAT i COMBO wyposażonych w magistralę RS-485). Moduł posiada cztery niezależne sekcje wyjściowe (wyjście napięciowe, łącznik elektroniczny), których rodzaj pracy (wentylacja/ogrzewanie) i punkt załączenia/wyłączenia jest konfigurowany w regulatorze nadrzędnym.

Do regulatorów TERMISTAT...-485-LCD można podłączyć do 2 Modułów 4ZW, co w efekcie umożliwia dołączenie aż 8 dodatkowych sekcji wentylacyjnych sterowanych w trybie załącz/wyłącz. Do regulatora VIRGO można dołączyć do 3 Modułów 4ZW.

Moduł 4ZW w trybie pracy 3St umożliwiającym sterowanie nagrzewnicami 3-stopniowymi poprzez regulator VIRGO. W module sterowanie wyjściem 100% odbywa się za pomocą sekcji 1, wyjściem 50% - za pomocą sekcji 2, a zapłonem – poprzez sekcję 3.

Moduł 4ZW wykrywa także brak zasilania 230V sekcji wyjściowych i zgłasza to regulatorowi nadrzędnemu, który wystawi odpowiedni alarm.

## 2. Wskazówki bezpieczeństwa

Moduł został skonstruowany zgodnie z powszechnie uznawanymi regułami bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych reguł może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia osób, zwierząt lub straty materialne. Moduł 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 modułu 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 regulatora i innych urządzeń współpracujących i upewnić się, że regulator i urządzenia te nie znajdują się pod napięciem oraz że można bezpiecznie przystąpić i prowadzić prace.
- Zastosowania oraz użytkowanie modułu niezgodnie z przeznaczeniem wyklucza zachowanie gwarancji producenta i odpowiedzialność za powstałe następstwa.
- W celu zachowania bezpieczeństwa pracy modułu konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń zewnętrznych według zaleceń niniejszej dokumentacji.
- Podczas montażu i użytkowania modułu należy przestrzegać niniejszej dokumentacji, a w szczególności danych technicznych.
- Praca modułu z otwartą pokrywą jest niedozwolona
- Moduł 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 regulatora w celu zachowania jego poprawnej pracy oraz nie stwarzania zagrożenia dla osób, zwierząt i dóbr materialnych.
- Zaleca się zainstalowanie dodatkowego modułu alarmowego w celu zwiększenia bezpieczeństwa pracy.

## 3. Transport, magazynowanie

- Moduł jest odpowiednio zapakowany, zależnie od uzgodnionego transportu.
- Podczas transportu nie dopuszczać do uderzeń i wstrząsów. Zapobiegać uszkodzeniu opakowania lub samego modułu.
- Moduł 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 moduł.

## 4. Dane techniczne

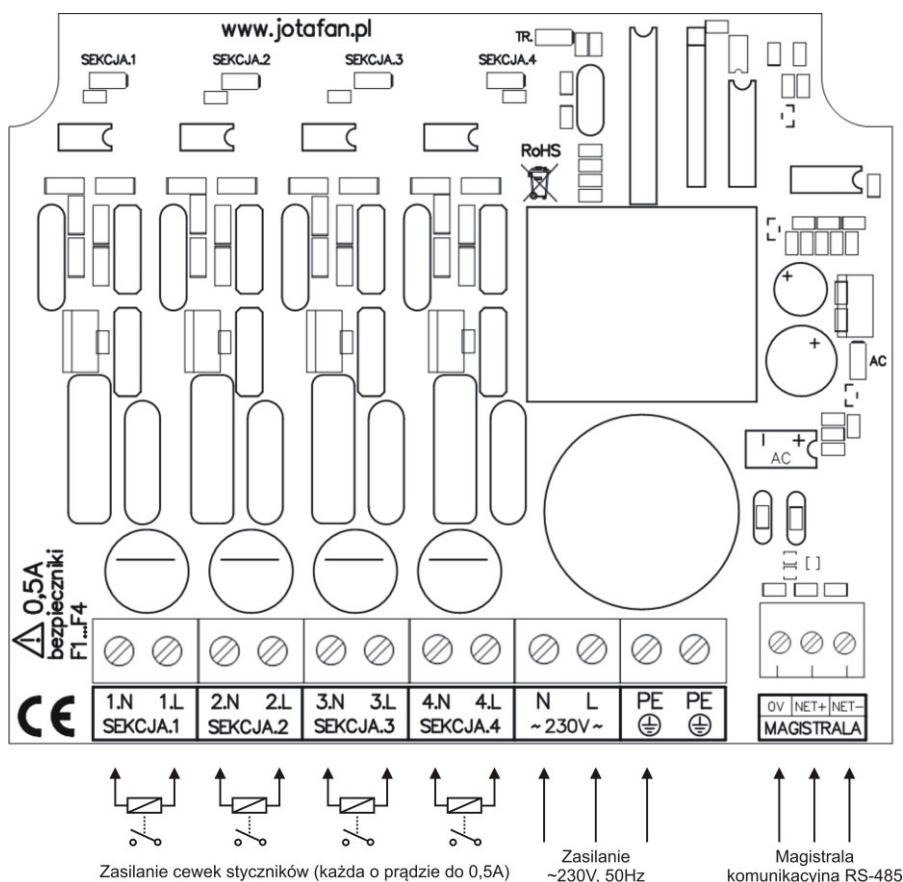
Napięcie zasilania sekcji wyjściowych	230 V, 50 Hz
Klasa ochrony przeciwporażeniowej	I
Liczba sekcji	4
Typ i rodzaj wyjścia sterującego sekcji	załącz/wyłącz (półprzewodnikowy łącznik elektroniczny)
Maksymalny prąd obciążenia każdej z sekcji	0,5 A (230 V, 50 Hz)
Minimalny prąd załączania każdej sekcji	150 mA (ok. 35 W)
Bezpiecznik w obwodzie zasilania każdej z sekcji	wkładka topikowa aparatowa, ceramiczna 0,5 A, 250 V (I <sub>L</sub> ≥ 1500 A)
Typ magistrali komunikacyjnej	RS-485
Temperatura otoczenia modułu podczas pracy	0 ÷ 40 °C
Wilgotność względna otoczenia	10 ÷ 90 % (bez kondensacji pary)
Stopień szczelności obudowy	IP-55
Wymiary obudowy (wys. x szer. x grub.)	200mm × 160mm × 93 mm
Masa urządzenia	0,5 kg

## 5. Opis wyprowadzeń modułu 4ZW

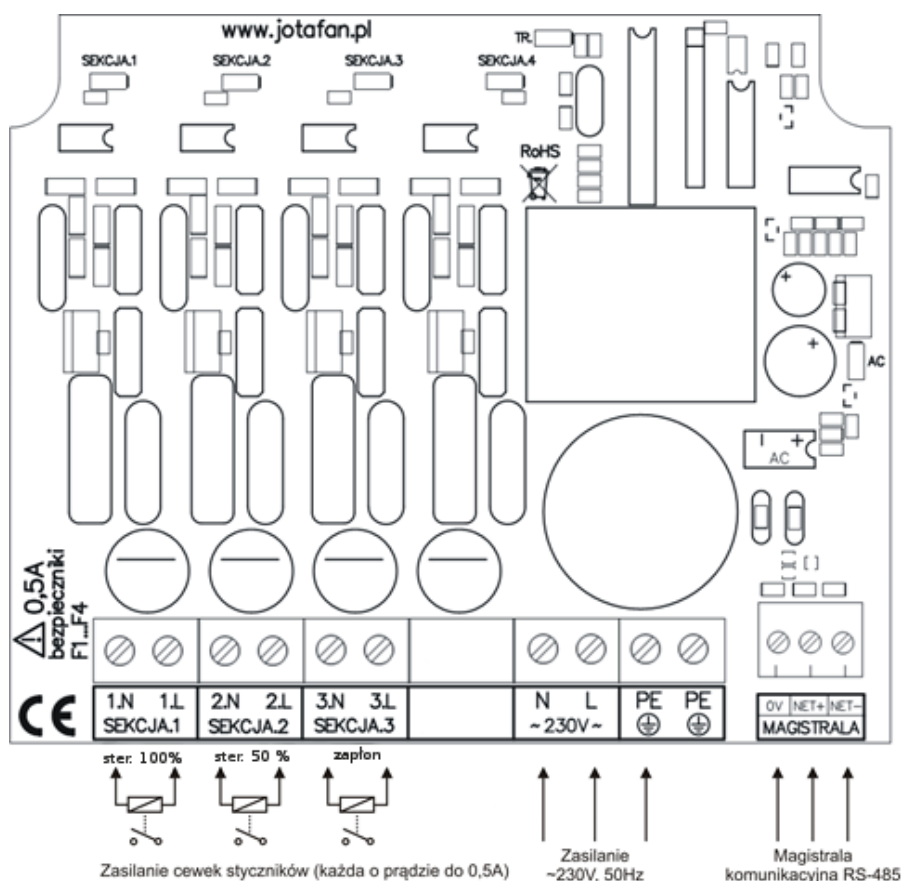


Przed przystąpieniem do prac wyłączyć napięcie zasilania we wszystkich urządzeniach mających współpracować z modułem 4ZW oraz upewnić się o braku napięcia zasilania.

Poniższe rysunki przedstawiają rozmieszczenie podstawowych elementów: listwy zaciskowe, mikroprzełączniki, lampki sygnalizacyjne oraz opis wyjść w zależności od trybu pracy.



Rysunek 1 Opis wyprowadzeń modułu 4ZW w trybie pracy normalnej (tryb 4ZW).



Rysunek 2 **Opis wyprowadzeń modułu 4ZW w trybie pracy z sekcją nagrzewnicową 3-stopniową (tryb 3St).**

## 6. Montaż i dołączenie modułu do instalacji elektrycznej

Przed przystąpieniem do montażu modułu dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją i stosować się do jej treści. Moduł montować w miejscu ułatwiającym jego użytkowanie, obsługę i ewentualne naprawy.

### **Aby zamocować moduł na ścianie (płaszczyźnie) należy:**

- Otworzyć pokrywę obudowy poprzez obrót śrub z tworzywa sztucznego na pokrywie.
- Przykręcić obudowę do ściany poprzez otwory w narożnikach, tak aby nie doszło do naprężeń obudowy .

### **Aby dołączyć urządzenie do instalacji elektrycznej i obwodów sterowania należy:**

- 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.
- Moduł jest przeznaczony do pracy ciągłej i nie posiada wbudowanego wyłącznika zasilania. Do wyłączenia zasilania modułu należy zastosować zewnętrzny aparat wyłączający, w którym odległość pomiędzy zestykami wszystkich biegunów wynosi co najmniej 3 mm.
- Kable elektryczne należy wprowadzić do obudowy modułu przez przepusty z tworzywa sztucznego. Stosowanie przepustów metalowych jest niedopuszczalne!
- Moduł, 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.).

- Po wykonaniu połączeń elektrycznych należy sprawdzić ich poprawność i zgodność ze schematem elektrycznym oraz dokręcić przepusty kablowe.
- Należy odpowiednio skonfigurować ustawienia mikroprzełączników (patrz opis w rozdziale „Funkcje mikroprzełączników”).



**Moduł 4ZW jest przeznaczony do montażu przez osobę posiadającą stosowną wiedzę i doświadczenie w zakresie prac elektrycznych i mechanicznych, a także formalne uprawnienia w zakresie elektryki.**



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



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

## 7. Funkcje mikroprzełączników



**Przed otwarciem obudowy należy bezwzględnie wyłączyć napięcie zasilania, wykonać widoczną przerwę w obwodzie elektrycznym zasilania urządzenia i upewnić się o braku napięcia! Praca urządzenia z otwartą obudową jest niedopuszczalna.**

W tabeli 1 zostały opisane funkcje mikroprzełączników modułu 4ZW współpracującego z regulatorami BITERMO, COMBO i TERMISTAT.

**Tabela nr 1** Funkcje mikroprzełączników modułu 4ZW współpracującego z regulatorami BITERMO, COMBO i TERMISTAT

Numer mikroprzełącznika	Położenie	Opis
1,2	OFF, OFF	Moduł 4ZW nr 1
	ON(1),OFF(2)	Moduł 4ZW nr 2
	OFF(1),ON(2)	Moduł 4ZW nr 3
	ON,ON	Moduł 4ZW nr 4
3,4	OFF, OFF	Jak brak transmisji przez 60 sekund to wszystkie sekcje (S1,S2, S3, S4) wyłączone.
	ON(3),OFF(4)	Jak brak transmisji przez 60 sekund to kontynuować ostatnie sterowanie.
	OFF(3),ON(4)	Jak brak transmisji przez 60 sekund to pierwsza sekcja (S1)załączona i pozostałe (S2, S3, S4) wyłączone.
	ON,ON	Jak brak transmisji przez 60 sekund to wszystkie sekcje (S1, S2, S3, S4) załączone
5	OFF	Położenie wymagane
6	OFF	Położenie wymagane

Moduł 4ZW może współpracować z regulatorem VIRGO w jednym z dwóch trybów:

- normalnym: mikroprzełącznik nr 6 w pozycji OFF, sekcja modułu realizuje sekcję „zew. ZW” sterownika,
- 3St: mikroprzełącznik nr 6 w pozycji ON, moduł współpracuje z sekcją nagrzewnicową o realizacji „zew. 3-stopnie”. Sterowanie wyjściem 100% takiej sekcji odbywa się za pomocą sekcji 1 w module, wyjściem 50% – za pomocą sekcji 2 w module, a zapłonem – poprzez sekcję 3 w module.

a) Aby moduł realizował sekcję „zew. ZW” sterownika VIRGO należy ustawić mikroprzełączniki w module zgodnie z poniższą tabelą.

**Tabela nr 2** Funkcje mikroprzełączników w module 4ZW realizującego sekcję „zew. ZW” sterownika VIRGO

Numer mikroprzełącznika	Położenie	Opis
1,2	off (1), off (2)	Moduł 4ZW nr 1 (niewykorzystywany w VIRGO)
	<b>ON</b> (1), off (2)	Moduł 4ZW nr 2: - sekcja 1 modułu 4ZW to sekcja 5 VIRGO, - sekcja 2 modułu 4ZW to sekcja 6 VIRGO, - sekcja 3 modułu 4ZW to sekcja 7 VIRGO, - sekcja 4 modułu 4ZW to sekcja 8 VIRGO.
	off (1), <b>ON</b> (2)	Moduł 4ZW nr 3 - sekcja 1 modułu 4ZW to sekcja 9 VIRGO, - sekcja 2 modułu 4ZW to sekcja 10 VIRGO, - sekcja 3 modułu 4ZW to sekcja 11 VIRGO, - sekcja 4 modułu 4ZW to sekcja 12 VIRGO.
	<b>ON</b> (1), <b>ON</b> (2)	Moduł 4ZW nr 4 - sekcja 1 modułu 4ZW to sekcja 13 VIRGO, - sekcja 2 modułu 4ZW to sekcja 14 VIRGO, - sekcja 3 modułu 4ZW to sekcja 15 VIRGO, - sekcja 4 modułu 4ZW to sekcja 16 VIRGO.
3,4	off (3), off (4)	Jak brak transmisji przez 60 sekund to wszystkie sekcje w module (S1, S2, S3, S4) wyłączone.
	<b>ON</b> (3), off (4)	Jak brak transmisji przez 60 sekund to kontynuować ostatnie sterowanie.
	off (3), <b>ON</b> (4)	Jak brak transmisji przez 60 sekund to pierwsza sekcja w module (S1) załączona i pozostałe sekcje w module (S2, S3, S4) wyłączone.
	<b>ON</b> (3), <b>ON</b> (4)	Jak brak transmisji przez 60 sekund to wszystkie sekcje w module (S1, S2, S3, S4) załączone
5	off (5)	Położenie wymagane
6	off (6)	Położenie wymagane



b) Aby moduł 4ZW w trybie 3St współpracował z sterownikiem VIRGO należy ustawić mikroprzełączniki w module zgodnie z poniższą tabelą.

**Tabela nr 3** Funkcje mikroprzełączników w module 4ZW w trybie 3St

Numer mikroprzełącznika						Opis
1	2	3	4	5	6	Numer sekcji w sterowniku VIRGO, do której jest przypisany moduł.
off	off	ON	off	off	ON	moduł przypisany do sekcji 5
ON	off	ON	off	off	ON	moduł przypisany do sekcji 6
off	ON	ON	off	off	ON	moduł przypisany do sekcji 7
ON	ON	ON	off	off	ON	moduł przypisany do sekcji 8
off	off	off	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 9
ON	off	off	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 10
off	ON	off	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 11
ON	ON	off	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 12
off	off	ON	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 13
ON	off	ON	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 14
off	ON	ON	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 15
ON	ON	ON	ON	off	ON	moduł przypisany do sekcji 16

## 8. Funkcje lampek sygnalizacyjnych

Na rysunku 1 przedstawiono rozmieszczenie lampek sygnalizacyjnych a w tabeli 2 przedstawiono ich znaczenie.

**Tabela 2** Znaczenie lampek sygnalizacyjnych

Opis lampki	Opis sygnalizowanej funkcji
„załączona” SEKCJA.1 SEKCJA.2 SEKCJA.3 SEKCJA.4	Załączenie wyjścia danej sekcji jest sygnalizowane świeceniem się odpowiedniej lampki.
AC	Świecenie lampki sygnalizuje, że jest doprowadzone napięcie zasilające sekcje do modułu 4ZW. <b>NIE ŚWIECENIE LAMPKI MOŻE OZNACZAĆ, ŻE URZĄDZENIE PODŁĄCZONE DO DOWOLNEJ SEKCJI WYJŚCIOWEJ NIE ZOSTANIE ZASILONE.</b>
TR.	Każda przesłana poprawnie paczka danych wyzwała krótkie mignięcie lampki (standardowo co około 2 sekundy). Całkowity brak świecenia oznacza brak transmisji, wówczas stan wyjść sekcji jest zależny od położenia mikroprzełączników nr 3 i 4 (patrz tabela 1).

## 9. Przed pierwszym uruchomieniem

- Sprawdzić prawidłowość montażu mechanicznego i elektrycznego, w szczególności jakość i skuteczność elektrycznych połączeń ochronnych PE.
- Sprawdzić zgodność połączeń ze schematami
- Sprawdzić poprawność działania wyłączników różnicowo-prądowych
- Zamknąć obudowy wszystkich urządzeń i aparatów elektrycznych (w tym obudowę regulatora)
- Sprawdzić, czy napięcie zasilania spełnia wymagane parametry.
- Skonfigurować mikroprzełączniki regulatora oraz dołączonych urządzeń.

## 10. Gwarancja

**Na urządzenie producent udziela dwuletniej gwarancji**, której bieg rozpoczyna się w dniu sprzedaży urządzenia. Dane Producenta znajdują się na stronie tytułowej niniejszej dokumentacji, a szczegóły gwarancji znajdują się na stronie internetowej Producenta, w dziale Warunki Gwarancji: [www.jotafan.pl/produkty,gwarancja-i-warunki-eksploatacji,84.html](http://www.jotafan.pl/produkty,gwarancja-i-warunki-eksploatacji,84.html)

### WARUNKI GWARANCJI:

1. Firma JOTAFAN (gwarant) zapewnia, że sprzedany towar, na który została udzielona gwarancja, jest dobrej jakości.
2. Okres gwarancji na wymienione urządzenie wynosi **24 miesiące** od daty sprzedaży, nie dłużej jednak, niż 36 miesięcy od daty produkcji. Gwarancja jest ważna tylko po przedłożeniu dowodu zakupu.

## 11. Zasady serwisowania urządzeń systemu sterowania mikroklimatem oraz ich instalacji elektrycznej.

System sterowania mikroklimatem zbudowany w oparciu o regulatory systemu JOTAFAN są zespołem urządzeń elektrycznych i elektronicznych połączonych ze sobą instalacją elektryczną i instalacją przesyłu danych. Jest to system o wysokim stopniu zaawansowania technicznego.

**Aby system pracował poprawnie i niezawodnie – musi być okresowo serwisowany.**

***UWAGA! Brak regularnego serwisowania systemu może doprowadzić do jego uszkodzenia co może być przyczyną awarii systemu i śmierci zwierząt!***

Okresowe serwisowanie jest obowiązkowe. Nieprzestrzeganie terminów serwisowania powoduje utratę gwarancji na system. Serwisowanie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.

***UWAGA! Niektóre czynności serwisowe mogą wykonać osoby nie posiadające takich uprawnień. Czynności te zostaną zaznaczone dopiskiem (UŻYTKOWNIK)***

Szczegóły dotyczące zasad serwisowania urządzeń znajdziecie Państwo na naszej stronie internetowej w dziale Warunki Gwarancji: [www.jotafan.pl/produkty,gwarancja-i-warunki-eksploatacji,84.html](http://www.jotafan.pl/produkty,gwarancja-i-warunki-eksploatacji,84.html)