

# **CZUJNIK RH-010, RH-010-GN**

**CZUJNIK WILGOTNOŚCI  
Z WYJŚCIEM NAPIĘCIOWYM  
0 .. 10V (0 .. 5V)**

**Opis techniczny  
Instrukcja montażu i eksploatacji**

*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 przeciwprzebieciowej.*

*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!*

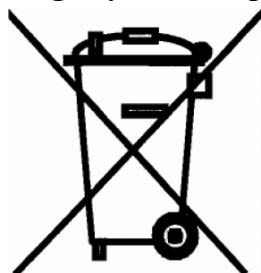
	<b>UWAGA!</b> Wskazuje na możliwość zagrożenia życia lub uszkodzenie urządzenia. Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z instrukcją.
	<b>WAŻNE!</b> Wskazują na ważną lub pożyteczną informację.



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. OPIS OGÓLNY.....</b>	<b>4</b>
<b>2. WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. TRANSPORT, MAGAZYNOWANIE.....</b>	<b>5</b>
<b>4. DANE TECHNICZNE I WYMAGANIA SPRZĘTOWE.....</b>	<b>5</b>
<b>5. MONTAŻ I DOŁĄCZENIE CZUJNIKA DO URZĄDZENIA.....</b>	<b>5</b>
<b>6. FUNKCJE MIKROPRZEŁĄCZNIKÓW .....</b>	<b>7</b>
<b>7. SYGNALIZACJA .....</b>	<b>7</b>
<b>8. GWARANCJA .....</b>	<b>8</b>

## 1. Opis ogólny

Czujnik RH-010 i RH-010-GN jest urządzeniem do pomiaru wilgotności względnej powietrza wykonanym w oparciu o nowoczesny, fabrycznie kalibrowany cyfrowy sensor wilgotności oraz mikrokontroler do sterowania pracą sensora, obliczeń i komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi. Urządzenie generuje napięcie analogowe w zakresie 0 .. 10V (albo 0 .. 5V) proporcjonalne do zmierzonej wilgotności względnej powietrza (0V = 0% RH, 10V = 100% RH). Sensor jest wyprowadzony na zewnątrz obudowy w przepuszczalnej osłonie metalowej. Stopień szczelności czujnika wynosi IP 55 (z wyjątkiem osłony sensora). Czujnik jest zasilany napięciem stałym z zakresu od 13,7V do 24V.

## 2. Wskazówki bezpieczeństwa

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

### 3. Transport, magazynowanie

- Czujnik jest odpowiednio zapakowany, zależnie od uzgodnionego transportu
- Podczas transportu nie dopuszczać do uderzeń i wstrząsów. Zapobiegać uszkodzeniu opakowania lub samego czujnika.
- Czujnik 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 czujnik.

### 4. Dane techniczne i wymagania sprzętowe

<b>Napięcie zasilania</b> (mierzone na zaciskach czujnika)	13,7 V <sub>DC</sub> ÷ 24,0 V <sub>DC</sub>
<b>Pobór prądu</b> (przy zasilaniu 15 V i bez obciążenia wyjścia 0..10V)	maks. 20mA
<b>Zakres temperatur pracy</b>	-25 ÷ 65 °C
<b>Zakres pomiaru wilgotności względnej</b>	0 ÷ 100 %
<b>Dokładność pomiaru wilgotności względnej</b>	± 3 % (w zakresie 20 ÷ 80 %) ± 5 % (w zakresie <5% i >95 %)
<b>Zakres napięcia wyjściowego</b>	0 .. 10V (mikroprzełącznik nr 1 w pozycji OFF), stała: 1V/10% RH 0 .. 5V (mikroprzełącznik nr 1 w pozycji ON), stała: 0,5V/10%RH
<b>Minimalna rezystancja obciążenia wyjścia</b>	1 kΩ
<b>Interwał aktualizacji wskazań</b>	4 sekundy
<b>Stopień szczelności obudowy</b> (z wyj. obudowy sensora)	IP 55
<b>Wymiary obudowy</b> (szer. x wys. x grub.)	58 x 68 x 35 mm
<b>Wysokość osłony przetwornika i przepustu kablowego</b>	ok. 20 mm

### 5. Montaż i dołączenie czujnika do urządzenia

#### Czujnik RH-010

- Czujnik jest zabudowany w obudowie elektrotechnicznej z tworzywa sztucznego do mocowania na ściennego na płaszczyźnie pionowej.
- Wprowadzić ekranowany przewód trójżyłowy o przekroju żył od 3x0,12mm<sup>2</sup> do 3x0,5mm<sup>2</sup> (dla zasilania czujnika i wyprowadzenia sygnału 0 .. 10V) poprzez przepust kablowy (tzw. „dławik”) w górnej części obudowy.
- Wykonać połączenia elektryczne wewnątrz czujnika zgodnie z zamieszczonym rysunkiem (*rys.1*) oraz opisem.

*Aby zamocować czujnik na ścianie (płaszczyźnie) należy:*

- Otworzyć pokrywę obudowy poprzez odkręcenie czterech śrub znajdujących się na pokrywie.
- Wewnątrz obudowy, poza obrysem uszczelki pokrywy znajdują się dwa otwory montażowe.
- Przykręcić obudowę do ściany poprzez otwory, przepustem dla przewodów do góry i osłoną prze-

twornika w dół. Czujnik można również zawiesić, służą do tego dwa otwory w narożach górnej części obudowy

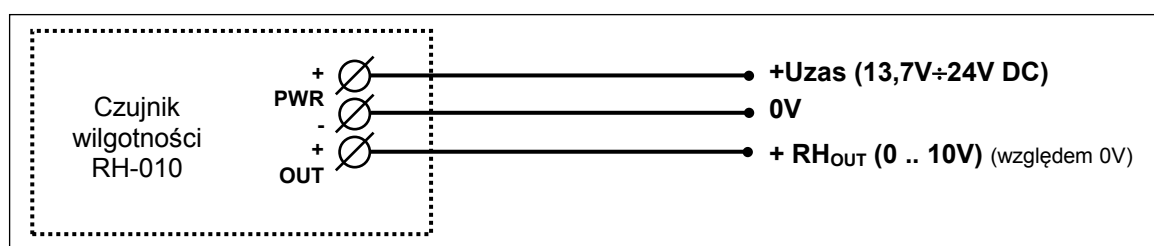
### **UWAGA!**

**Zabrania się wykonywania otworów w ścianie w drodze wiercenia poprzez otwory w obudowie! Może to doprowadzić do trwałego zniszczenia czujnika, powoduje też utratę gwarancji!**

### **UWAGA!**

**Niedozwolone jest uszczelnianie otworów montażowych silikonem budowlanym! Podczas wiązania wydziela on agresywne związki chemiczne powodujące trwałe uszkodzenie układu elektronicznego. W celu uszczelniania otworów należy stosować specjalne silikony elektrotechniczne!**

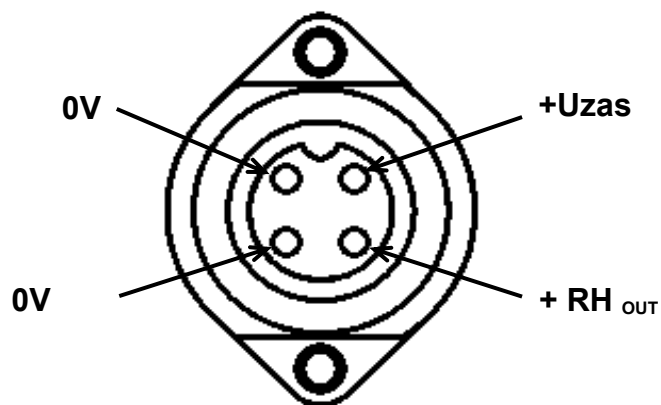
Schemat połączeń elektrycznych wewnątrz czujnika:




**Rys. 1** Schemat połączeń elektrycznych wewnątrz czujnika

## Czujnik RH-010-GN

- Czujnik jest zabudowany w obudowie elektrotechnicznej z tworzywa sztucznego do mocowania na ściennego na płaszczyźnie pionowej.
- Wprowadzić ekranowany przewód trójżyłowy o przekroju żył od 3x0,12mm<sup>2</sup> do 3x0,75mm<sup>2</sup> (dla zasilania czujnika i wyprowadzenia sygnału 0 .. 10V) poprzez przepust kablowy we wtyku hermetycznym i wykonać połączenia elektryczne zgodnie z zamieszczonym rysunkiem (rys.2) oraz opisem.
- Połączyć wtyk hermetyczny z gniazdem tak, aby zachować szczelność.
- Po rozłączeniu wtyku i gniazda czujnika zabezpieczyć je stosownymi nakrętkami ochronnymi
- Czujnik powinien być zamocowany koszykiem pomiarowym w dół albo w bok.



Numer zacisku	Opis
1	<b>+Uzas</b> (13,7V÷24V DC)
2	<b>+ RH<sub>OUT</sub> (0 .. 10V)</b> (względem 0V)
3	<b>0V</b>
	<b>0V</b>

Rys. 2 Rozmieszczenie zacisków w złączu czujnika RH-010-GN

## 6. Funkcje mikroprzełączników

Mikroprzełączniki umieszczone są wewnątrz obudowy. Przełączniki są ponumerowane oraz posiadają wyraźnie oznaczoną pozycję załączenia (ON). W tabeli nr 1 przedstawiono ich znaczenie.

Tabela 1 Funkcje mikroprzełączników

Numer mikroprzełącznika	Położenie	Opis
1	OFF	Napięcie wyjściowe z zakresu 0 .. 10 V
	ON	Napięcie wyjściowe z zakresu 0 .. 5 V
2,3,4,5,6,7,8	OFF	Wymagane położenie

## 7. Sygnalizacja

W celu kontroli poprawności funkcjonowania czujnika RH-010 / RH-010-GN zastosowano lampki sygnalizacyjne L1 i OVL:

L1 – sygnalizacja pracy czujnika:

- podczas normalnej pracy lampka świeci
- szybkie miganie 0,1s/0,1s w przypadku uszkodzenia czujnika

**OVL** – podczas normalnej pracy świeci delikatnym światłem, w przypadku zwarcia na wyjściu lampka zapala się intensywnym światłem.

## 8. Gwarancja

Na urządzenie producent udziela dwuletniej gwarancji. Warunki gwarancji są przedstawione w dołączonej do urządzenia karcie gwarancyjnej. Dane producenta znajdują się na stronie tytułowej niniejszej dokumentacji.

### 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 wpisanej do niniejszej karty gwarancyjnej, nie dłużej jednak, niż 36 miesięcy od daty produkcji. Gwarancja jest ważna tylko po przedłożeniu dowodu zakupu.
3. Wszelkie wady i usterki objęte niniejszą gwarancją i stwierdzone w okresie gwarancji zostaną usunięte bezpłatnie.
4. Okres gwarancyjny zostaje przedłużony o czas, w jakim urządzenie znajdowało się w naprawie.
5. W przypadku stwierdzenia usterki, należy dostarczyć wadliwe urządzenie na własny koszt do gwaranta, tj. 30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9.
6. Naprawa gwarancyjna obejmuje wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu.
7. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych i elektrycznych wynikłych z zainstalowania i użytkowania urządzenia niezgodnie z instrukcją oraz obowiązującymi przepisami, dołączenia urządzenia do instalacji niesprawnej technicznie lub nie spełniającej aktualnie obowiązujących przepisów, nie posiadającej wymaganych przepisami okresowych badań kontrolnych. Gwarancja nie obejmuje także uszkodzeń powstałych w wyniku zjawisk losowych takich jak: pożar, przepięcia w sieci energetycznej, wyładowania atmosferyczne, zalanie, działanie środków chemicznych oraz okoliczności i sił wyższych.
8. Gwarancji nie podlegają części obudowy i akcesoria podlegające normalnemu zużyciu w czasie eksploatacji jak zarysowania, zabrudzenia, wytarcie napisów, itp.
9. Nabywca traci prawa gwarancyjne w przypadku dokonania napraw, zmian konstrukcyjnych, przeróbek i innej ingerencji w urządzenie.
10. Gwarant naprawi urządzenie w terminie możliwie krótkim, nie przekraczającym 14 dni roboczych od daty otrzymania urządzenia. W przypadku niemożności naprawy urządzenia w tym terminie zostanie ono wymienione na inne, sprawne technicznie.
11. Gwarancja jest ważna wyłącznie wówczas, gdy urządzenie zostanie zainstalowane i uruchomione przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia za zakresu prac w dziedzinie elektryki i elektromechaniki, a także gdy urządzenie zostanie dołączone do sieci elektrycznej zgodnej z aktualnie obowiązującymi przepisami, posiadającej ważne badania i pomiary kontrolne, a także posiadającej zabezpieczenia przeciwprzepięciowe (przynajmniej dwa stopnie zabezpieczeń: B i C), przeciwporażeniowe i inne, wymagane przepisami oraz szczegółowymi dokumentami, np. dokumentacją techniczno – ruchową urządzeń, zapewniające bezpieczeństwo pracy sieci elektrycznej i dołączonych urządzeń. Obiekt, w którym zostanie zainstalowane urządzenie musi spełniać wymagania bezpieczeństwa oraz posiadać stosowne zabezpieczenia, np. instalację ochrony odgromowej. Nie spełnienie tych wymogów zwalnia gwaranta od wszelkiej odpowiedzialności za urządzenie i skutki wynikłe z jego pracy.
12. Wykonanie wszelkich czynności związanych prawidłową eksploatacją urządzenia, w tym czynności serwisowych oraz badań kontrolnych instalacji elektrycznej przewidzianych w instrukcji użytkownika należy do obowiązków Nabywcy i jest przeprowadzane na jego koszt.
13. W przypadkach, gdy usunięcie wady nie jest możliwe lub wiązałoby się z nadmiernymi kosztami Gwarant może wymienić urządzenie na wolne od wad lub zwrócić Nabywcy kwotę uiszczoną za urządzenie w dniu zakupu.
14. Nabywca ponosi koszt naprawy oraz uszkodzonych podzespołów wynikających z przyczyn, za które Gwarant nie ponosi odpowiedzialności.
15. Nabywca oświadcza, że wraz z urządzeniem otrzymał niniejszą gwarancję oraz instrukcję użytkownika urządzenia, zapoznał się z nią i został poinformowany o konieczności stosowania się do niej.
16. Gwarant może zażądać od Nabywcy okazanie dokumentu stwierdzającego wykonanie montażu regulatora i wymaganych niniejszą instrukcją czynności serwisowych przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia. Nieokazanie takiego dokumentu powoduje utratę praw gwarancyjnych.
17. We wszelkich sprawach nie uregulowanych powyżej mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.