

# **CZUJNIK RHT-01**

## **WILGOTNOŚĆ I TEMPERATURA**

### **Opis techniczny Instrukcja montażu i eksploatacji**

Kraków 2015

Wydanie dziewiąte

*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!*

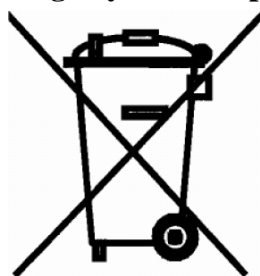
|   |  |
|---|--|
|   | <b>UWAGA!</b> Wskazuje na możliwość zagrożenia życia lub uszkodzenie urządzenia. Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z instrukcją. |
|  | <b>WAŻNE!</b> Wskazują na ważną lub pożyteczną informację.   |



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.</b> | <b>OPIS OGÓLNY .....</b>                                      | <b>4</b> |
| <b>2.</b> | <b>DANE TECHNICZNE I WYMAGANIA SPRZĘTOWE .....</b>            | <b>4</b> |
| <b>3.</b> | <b>MONTAŻ I DOŁĄCZENIE CZUJNIKA DO SIECI KOMUNIKACYJNEJ..</b> | <b>5</b> |
| <b>4.</b> | <b>USTAWIANIE ADRESU CZUJNIKA.....</b>                        | <b>6</b> |

## 1. Opis ogólny

Czujnik RHT-01 jest urządzeniem do pomiaru temperatury i wilgotności względnej powietrza wykonanym w oparciu o nowoczesny, fabrycznie kalibrowany przetwornik cyfrowy oraz mikrokontroler do sterowania pracą przetwornika, obliczeń i komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi. Urządzenie jest przystosowane do komunikacji w sieci RS485 z protokołem umożliwiającym połączenie do 32 czujników. Wyboru adresu czujnika (jednego z 64 adresów ustawianych sześcioma mikroprzełącznikami) dokonuje się za pomocą mikroprzełączników umieszczonych wewnątrz obudowy czujnika. Wybór ustawień w każdym przypadku jest ściśle związany z architekturą zestawianego systemu pomiarowego i stanowi każdorazowo przedmiot właściwej dokumentacji systemu. Informacja o mierzonej temperaturze i wilgotności jest przesyłana do urządzenia nadrzędnego (rejestrator, komputer PC, itp.). Przetwornik jest wyprowadzony na zewnątrz obudowy w przepuszczalnej osłonie metalowej. Stopień szczelności czujnika wynosi IP 55 (z wyjątkiem osłony przetwornika).

Czujnik jest zasilany napięciem stałym 12 V. Wymaga się, aby zasilanie było dostarczane tym samym kablem, co sygnały magistrali RS485 (kabel co najmniej czterożyłowy, np. podwójna „skrętka” w ekranie).

## 2. Dane techniczne i wymagania sprzętowe

|  |  |
|--|--|
| <b>Napięcie zasilania</b> (mierzone na zaciskach czujnika)       | 12 V <sub>DC</sub> ± 30%                                       |
| <b>Pobór prądu</b>   | max. 16 mA   |
| <b>Zakres temperatur pracy</b>                                   | -25 ÷ 65 °C  |
| <b>Dokładność pomiaru temperatury</b>                            | ± 1.0 °C (w zakresie 5 ÷ 45 °C)                                |
| <b>Zakres pomiaru wilgotności względnej</b>                      | 0 ÷ 100 %  |
| <b>Dokładność pomiaru wilgotności względnej</b>                  | ± 3 % (w zakresie 20 ÷ 80 %)<br>± 5 % (w zakresie <5% i >95 %) |
| <b>Interwał aktualizacji wskazań</b>                             | 4 sekundy  |
| <b>Stopień szczelności obudowy</b> (z wyj. obudowy przetwornika) | 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  |
| <b>Przewód do sieci komunikacyjnej</b>                           | 4 x min. 0.14mm <sup>2</sup> w ekranie                         |

### 3. Montaż i dołączenie czujnika do sieci komunikacyjnej

- Czujnik jest zabudowany w obudowie elektrotechnicznej z tworzywa sztucznego do mocowania ściennego na płaszczyźnie pionowej.
- Doprowadzenie przewodów sieci komunikacyjnej odbywa się poprzez przepust kablowy (tzw. „dławik”) w górnej części obudowy.
- Połączenia elektryczne wewnątrz czujnika należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi rysunkami 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 przetwornika 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!***

***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 silikon elektrotechniczne!***

*Aby dołączyć czujnik do zasilania i sieci komunikacyjnej należy:*

- Wprowadzić przewody zasilające oraz komunikacyjne i dołączyć zgodnie z opisem zacisków:
  - plus zasilania do zacisku +12V
  - minus zasilania do zacisku 0V
  - ekran do zacisku EKR
  - przewody komunikacyjne odpowiednio do zacisków +NET–

## 4. Ustawianie adresu czujnika

Adres czujnika w sieci komunikacyjnej jest określany za pomocą ośmiu mikroprzełączników umieszczonych na płycie drukowanej. Do ustawiania adresu są wykorzystane przełączniki o numerach od 1 do 8. Na Rys. 1 przedstawiono położenie mikroprzełączników na płycie czołowej wraz z przykładowymi pozycjami.



Rys. 1

Właściwe położenie mikroprzełączników jest ściśle związane z funkcją czujnika w docelowym systemie pomiarowym. Informacji o ustawieniach adresów właściwych dla konkretnego systemu należy uzyskiwać z dokumentacji technicznej w/w systemów.

Przed dołączeniem czujnika RHT-01 do COMBO-8 należy właściwie ustawić mikroprzełączniki znajdujące się wewnątrz obudowy czujnika zgodnie z poniższą tabelą.

*Funkcje mikroprzełączników czujnika RHT-01 (podłączony do COMBO-8)*

| Numer mikroprzełącznika | Położenie     | Opis                              |
|-------------------------|---------------|-----------------------------------|
| 1,2                     | OFF, OFF      | Położenie wymagane                |
| 3,4,5                   | OFF, OFF, OFF | Wybór numeru sektora:<br>sektor 1 |
|                         | ON, OFF, OFF  | sektor 2                          |
|                         | OFF, ON, OFF  | sektor 3                          |
|                         | ON, ON, OFF   | sektor 4                          |
|                         | OFF, OFF, ON  | sektor 5                          |
|                         | ON, OFF, ON   | sektor 6                          |
|                         | OFF, ON, ON   | sektor 7                          |
|                         | ON, ON, ON    | sektor 8                          |
| 6,7,8                   | ON, ON, ON    | Położenie wymagane                |

Przed dołączeniem czujnika RHT-01 do VIRGO należy właściwie ustawić mikroprzełączniki znajdujące się wewnątrz obudowy czujnika zgodnie z poniższą tabelą.

*Funkcje mikroprzełączników czujnika RHT-01 (podłączony do VIRGO)*

| Numer mikroprzełącznika | Położenie          | Opis               |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| 1, 2, 3, 4              | OFF, OFF, OFF, OFF | czujnik numer 1    |
|                         | ON, OFF, OFF, OFF  | czujnik numer 2    |
|                         | OFF, ON, OFF, OFF  | czujnik numer 3    |
|                         | ON, ON, OFF, OFF   | czujnik numer 4    |
|                         | OFF, OFF, ON, OFF  | czujnik numer 5    |
|                         | ON, OFF, ON, OFF   | czujnik numer 6    |
|                         | OFF, ON, ON, OFF   | czujnik numer 7    |
|                         | ON, ON, ON, OFF    | czujnik numer 8    |
|                         | OFF, OFF, OFF, ON  | czujnik numer 9    |
|                         | ON, OFF, OFF, ON   | czujnik numer 10   |
|                         | OFF, ON, OFF, ON   | czujnik numer 11   |
|                         | ON, ON, OFF, ON    | czujnik numer 12   |
|                         | OFF, OFF, ON, ON   | czujnik numer 13   |
|                         | ON, OFF, ON, ON    | czujnik numer 14   |
|                         | OFF, ON, ON, ON    | czujnik numer 15   |
|                         | ON, ON, ON, ON     | czujnik numer 16   |
| 5, 6, 7, 8              | OFF, ON, OFF, OFF  | Położenie wymagane |