

# RCVCX-R

WIELOFUNKCYJNY  
CZUJNIK POKOJOWY  
JAKOŚCI POWIETRZA

Instrukcja montażu i obsługi



## Spis treści

<b>ZASADY BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>3</b>
<b>OPIS PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>KOD PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>ZASTOSOWANIE</b>	<b>4</b>
<b>DANE TECHNICZNE</b>	<b>4</b>
<b>NORMY</b>	<b>4</b>
<b>SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ</b>	<b>5</b>
<b>POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI</b>	<b>6</b>
<b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>	<b>8</b>
<b>WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI</b>	<b>9</b>
<b>TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</b>	<b>9</b>
<b>GWARANCJA I OGRANICZENIA</b>	<b>10</b>
<b>KONSERWACJA</b>	<b>10</b>

## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami, danymi technicznymi, instrukcją montażu i schematem elektrycznym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego, a także bezpieczeństwa i najlepszej wydajności sprzętu, upewnij się, że w pełni rozumiesz zawartość dokumentów użytkownika i konserwacji produktu przed rozpoczęciem instalacji.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ze względów licencyjnych (CE) zabronione jest użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i modyfikowanie produktu.



Produkt nie powinien być narażony na ekstremalne warunki, takie jak: wysokie temperatury, bezpośrednie światło słoneczne lub wibracje. Długotrwałe narażenie na opary chemiczne w wysokim stężeniu może wpływać na działanie produktu. Upewnij się, że warunki otoczenia w którym zamontowany jest produkt są odpowiednie: suche i pozbawione kondensacji środowisko.



Wszystkie instalacje powinny być zgodne z lokalnymi przepisami BHP oraz lokalnymi normami elektrycznymi. Ten produkt może być zainstalowany tylko przez inżyniera lub technika, który posiada specjalistyczną wiedzę na temat sprzętu i zasad bezpieczeństwa.



Unikaj kontaktu z częściami podłączonymi do napięcia, zawsze obsługuj produkt ostrożnie. Zawsze odłączaj zasilanie przed przystąpieniem do podłączania kabli zasilających, serwisowaniem lub naprawą sprzętu.



Za każdym razem sprawdź, czy używasz odpowiedniej mocy, czy przewody mają odpowiednią średnicę i właściwości techniczne. Upewnij się, że wszystkie śruby i nakrętki są dobrze zamocowane, a bezpieczniki (jeśli występują) są dobrze zabezpieczone.



Wymagania dotyczące utylizacji sprzętu i opakowań powinny być zawsze brane pod uwagę i wdrażane zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami / regulacjami.



Jeśli masz pytania, na które nie znalazłeś odpowiedzi w tej instrukcji, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

## OPIS PRODUKTU

RCVCX-R to inteligentne czujniki pokojowe do pomiaru temperatury, wilgotności względnej i TVOC. Zastosowany algorytm steruje pojedynczym wyjściem analogowym/modulowanym na podstawie zmierzonych wartości T, rH i TVOC, które można użyć do bezpośredniej kontroli EC wentylatora, regulatora AC wentylatora lub siłownika przepustnicy. Wszystkie parametry są dostępne za pośrednictwem Modbus RTU.

## KOD PRODUKTU

Kod produktu	Napięcie zasilania	I <sub>max</sub>
RCVCG-R	18–34 VDC 15–24 VAC ±10%	45 mA 50 mA
RCVCF-R	18–34 VDC	45 mA


## ZASTOSOWANIE

- Wentylacja oparta na temperaturze, wilgotności względnej i jakości powietrza
- Nadaje się do budynków mieszkalnych i komercyjnych
- Tylko do użytku w pomieszczeniach

## DANE TECHNICZNE

- Listwa zaciskowa ze stykiem sprężynowym
- Analogowe/modulowane wyjście:
  - ▶ 0–10 VDC tryb: min. obciążenie 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ 0–20 mA: max. obciążenie 500 Ω ( $R_L \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ PWM (typ otwartego kolektora): Częstotliwość PWM: 1 kHz, min. obciążenie: 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ); Poziom napięcia PWM 3,3 VDC or 12 VDC
- Dostępny zakres temperatur: 0–50 °C
- Dostępny zakres wilgotności względnej: 0–100 % rH
- Dostępny zakres TVOC: 0–60.000 ppb
- Czas rozgrzania: 15 minut
- Czujnik światła otoczenia z regulowanym poziomem „aktywnym” i „gotowości”
- Wymienny moduł czujnika TVOC
- 3 diody LED z regulowanym natężeniem światła do wskazywania stanu pracy
- Dokładność: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 %rH (0–100 % rH); ± 15% zmierzonego TVOC (1–60 000 ppb TVOC), w zależności od wybranego parametru
- Korpus:
  - ▶ Tylna płyta obudowy: plastik ABS, czarny (RAL 9004)
  - ▶ Przednia płyta obudowy: ASA, kość słoniowa (RAL 9010)
- Stopień ochrony: IP30 (zgodnie z EN 60529)
- Warunki otoczenia:
  - ▶ temperatura: 0–50 °C
  - ▶ wilgotność: 0–95 % rH (bez kondensatu)
- Temperatura przechowywania: -10–60 °C

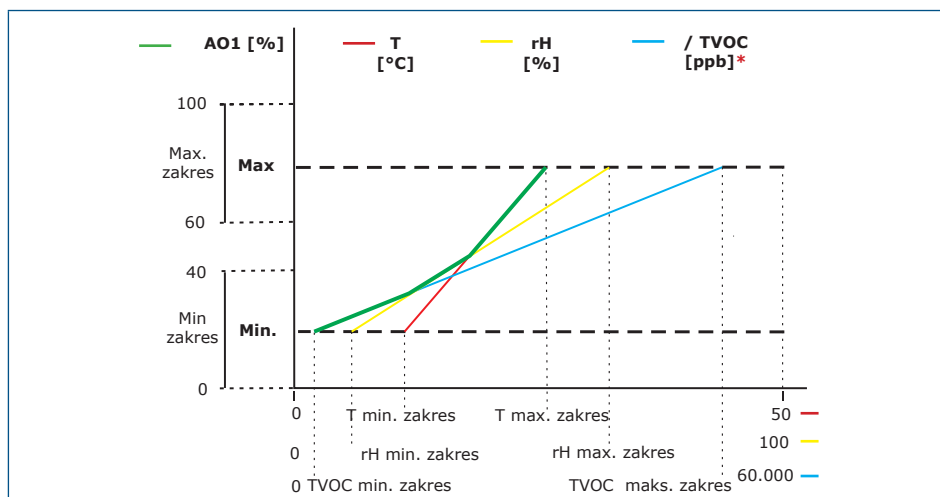
## NORMY

- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE 
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne;
  - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-1: Normy ogólne - Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko przemysłowych
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-3:

Standardy ogólne - Norma emisji dla środowisk mieszkalnych, komercyjnych i lekkich zakładów przemysłowych Poprawki A1: 2011 i AC: 2012 do EN 61000-6-3

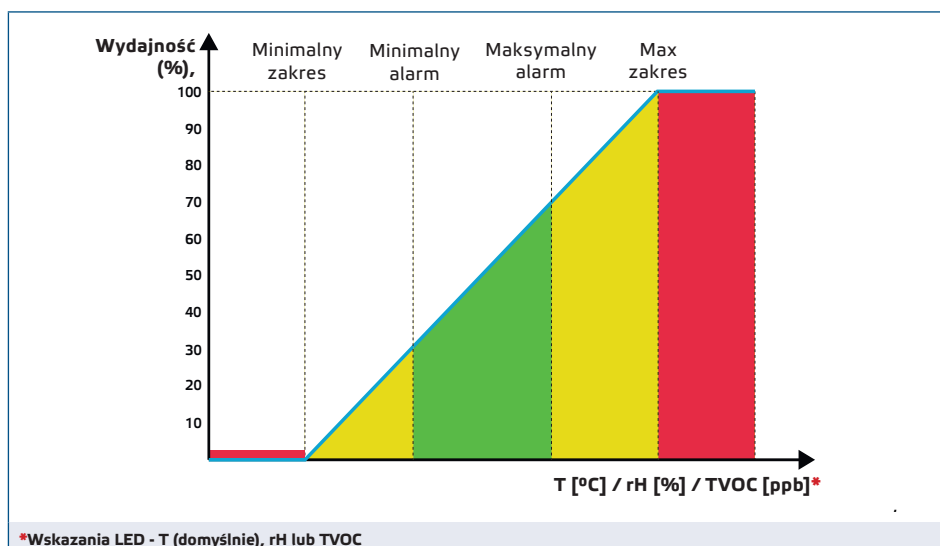
- ▶ EN 61326-1: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych - Wymagania EMC - Część 1: Wymagania ogólne;
- ▶ 61326-3-2-2015 Sprzęt elektryczny do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych. Wymagania EMC. Część 3-2. Konfiguracja testowa, warunki pracy i kryteria wydajności dla przetworników ze zintegrowanym lub zdalnym kondycjonowaniem sygnału.
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / UE
  - ▶ Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / WE: - EN 60529: 1991 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) Poprawka AC: 1993 do EN 60529
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne;
- WEEE 2012/19/EC
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE w sprawie ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych

## SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ



### PAMIĘTAJ

Wyjście zmienia się automatycznie w zależności od najwyższych wartości T, rH lub TVOC, tj. Najwyższa z trzech wartości wyjściowych steruje wyjściem. Zobacz zieloną linię na schemacie operacyjnym powyżej. Jeden lub więcej czujników mogą zostać dezaktywowane. Możliwe jest sterowanie wyjściem tylko na podstawie zmierzonej wartości TVOC.



\*Wskazania LED - T (domyślnie), rH lub TVOC

## POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Typ artykułu	RCVCF-R	RCVCG-R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Uziemienie	Masa	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), sygnał A	Modbus RTU (RS485), sygnał A	
/B	Modbus RTU (RS485), sygnał /B	Modbus RTU (RS485), sygnał /B	
AO1	Wyjście analogowe / modulowane (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Wyjście analogowe / modulowane (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uziemienie AO1	Masa	
Połączenia	Złącza sprężynowe, przekrój poprzeczny kabla: 1,5 mm <sup>2</sup>		

### UWAGA

*Wersja -F produktu nie nadaje się do połączenia 3-przewodowego. Posiada oddzielne masy zasilania i wyjście analogowe. Podłączenie obu mas może spowodować nieprawidłowe pomiary. Do podłączenia czujników typu -F wymagane są minimum 4 przewody.*

*Wersja -G jest przeznaczona do połączenia 3-przewodowego i ma „wspólną masę”. Oznacza to, że masa wyjścia analogowego jest wewnętrznie połączona z masą zasilacza. Z tego powodu typy -G i -F nie mogą być używane razem w tej samej sieci. Nigdy nie podłączaj wspólnej masy artykułów typu G do innych urządzeń zasilanych napięciem stałym. Może to spowodować trwałe uszkodzenie podłączonych urządzeń.*

## INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

### UWAGA

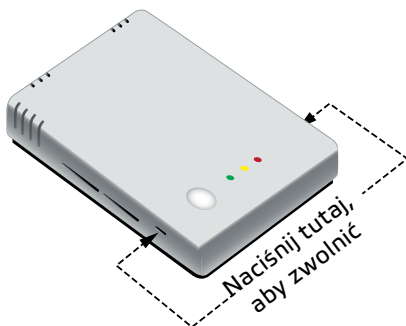
Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie „**Zasady bezpieczeństwa**”. Wybierz gładką powierzchnię do instalacji (ściana, panel itp.).

*Zamontuj czujnik w dobrze wentylowanym miejscu, gdzie otrzyma odpowiedni przepływ powietrza do prawidłowego działania i ukryj go przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Upewnij się, że jest łatwo dostępny dla obsługi serwisowej*

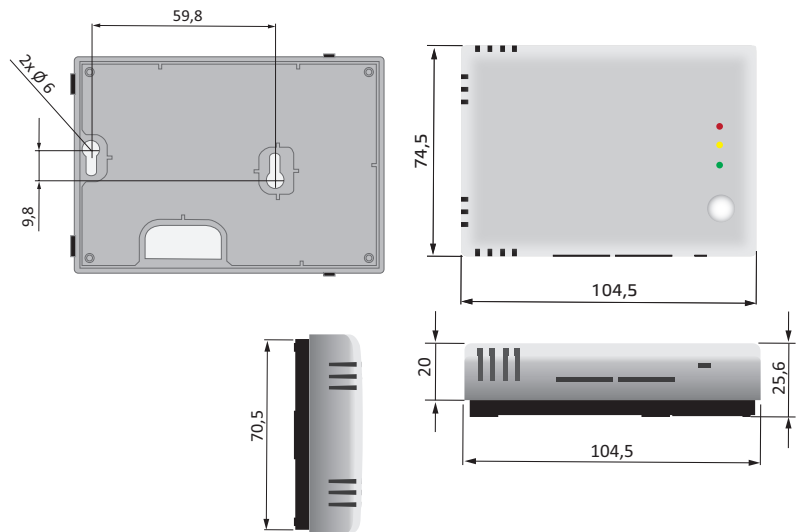
#### Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Używając płaski śrubokręt, usuń przednią białą pokrywę, odpinając klipsy po obu stronach (patrz **Rys. 1 Zapięcia zatraskowe**).
2. Przełóż kable przez otwór na tylnej płycie (patrz **Rys. 2 Wymiary montażowe**).
3. Używając odpowiednich materiałów mocujących (brak w zestawie), umieść czujnik pokojowy co najmniej 1,5 m od podłogi. Należy zwrócić uwagę na prawidłową pozycję montażu i wymiary jednostki (patrz **Rys. 2 i Rys. 3**).

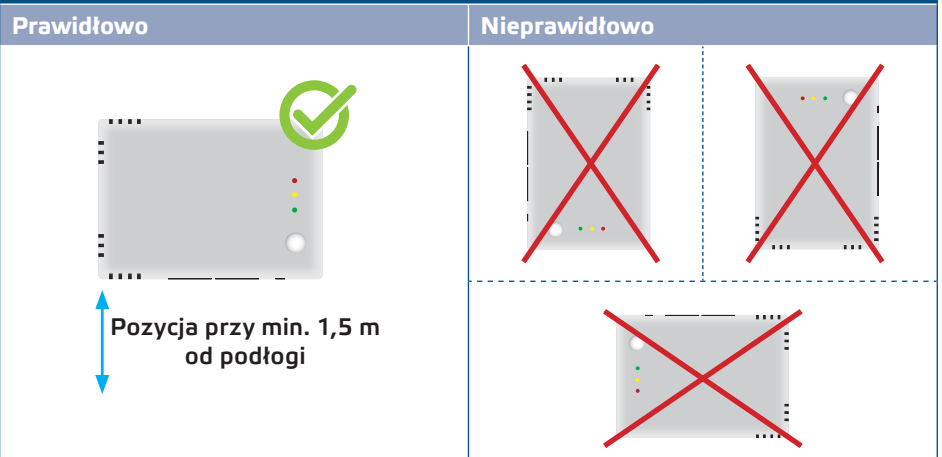
**Rys. 1 Zapięcia zatraskowe**



**Rys. 2 Wymiary montażowe**

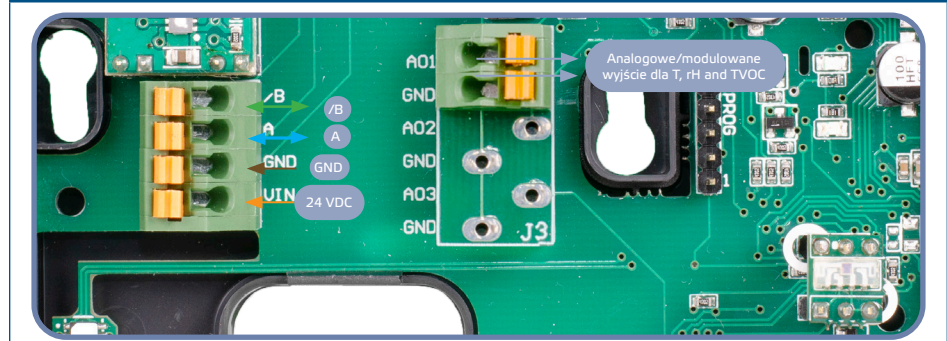


**Rys. 3 Pozycja montażowa**



4. Wykonaj okablowanie zgodnie ze schematem okablowania (patrz **Rys. 4**).

**Rys. 4 Okablowanie**



5. Załóż pokrywę i zatrzaśnij ją.
6. Włącz zasilanie.
7. Dostosuj ustawienia fabryczne do żądanych za pomocą oprogramowania 3SModbus lub konfiguratora Sensistant. Aby zapoznać się z domyślnymi ustawieniami fabrycznymi zobacz *Mapę rejestrów Modbus* produktu.



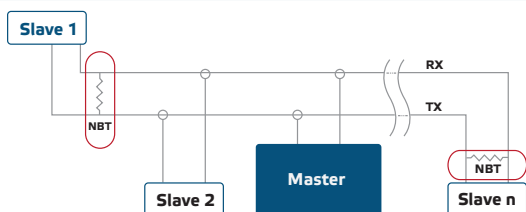
## PAMIĘTAJ

Pełne dane dotyczące rejestru Modbus znajdują się w Mapie rejestrów Modbus, która jest osobnym dokumentem dołączonym do kodu artykułu na stronie internetowej i zawiera listę rejestrów. Jest to osobny dokument dołączony do kodu artykułu Produkty z wcześniejszymi wersjami oprogramowania układowego mogą nie być zgodne z tym spisem.

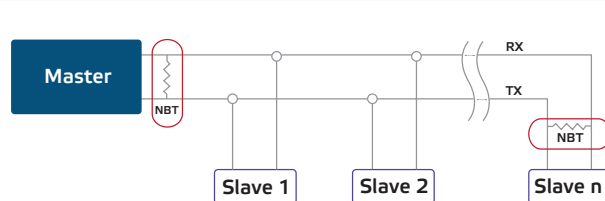
### Ustawienia zaawansowane

Aby zapewnić poprawną komunikację, NBT musi być aktywowany tylko w dwóch urządzeniach w sieci Modbus RTU. W razie potrzeby włącz rezystor NBT przez 3SModbus lub Sensistant (Holding register 9).

Przykład 1



Przykład 2



## PAMIĘTAJ

W sieci Modbus RTU muszą zostać aktywowane dwa terminale magistrali (NBT).



## PAMIĘTAJ

Czujnik nie jest zaprojektowany, wyprodukowany ani przeznaczony do sterowania lub monitorowania urządzeń w środowiskach wymagających bezpieczeństwa życia, w których awaria czujnika może prowadzić bezpośrednio do śmierci, obrażeń ciała lub poważnych szkód fizycznych lub środowiskowych.

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



## PAMIĘTAJ

Związki uwalniane z tworzyw sztucznych mogą wpływać na odczyty czujnika. Zanim uzyskasz dokładne wartości, odczekaj kilka dni na ustabilizowanie się czujnika.



## PAMIĘTAJ

Czas nagrzewania, po którym czujnik osiąga najwyższą dokładność i poziom wydajności po podłączeniu napięcia, wynosi 15 minut. W czasie nagrzewania zielona dioda miga, a pomiary TVOC wrócą do 0 ppb.

### Procedura kalibracji

Wszystkie elementy czujników są kalibrowane i testowane w naszej fabryce. W mało prawdopodobnym przypadku uszkodzenia elementu czujnika TVOC, element ten można wymienić

### Aktualizacja producenta

Nowe funkcje i poprawki błędów są udostępniane poprzez aktualizację oprogramowania. Jeśli urządzenie nie ma zainstalowanego najnowszego oprogramowania sprzętowego, można je zaktualizować. SenteraWeb to najłatwiejszy sposób na aktualizację oprogramowania urządzenia. Jeśli nie masz dostępnej bramki internetowej, oprogramowanie układowe można zaktualizować za pomocą aplikacji rozruchowej 3SM (część pakietu oprogramowania Sentera 3SMcenter).



## PAMIĘTAJ

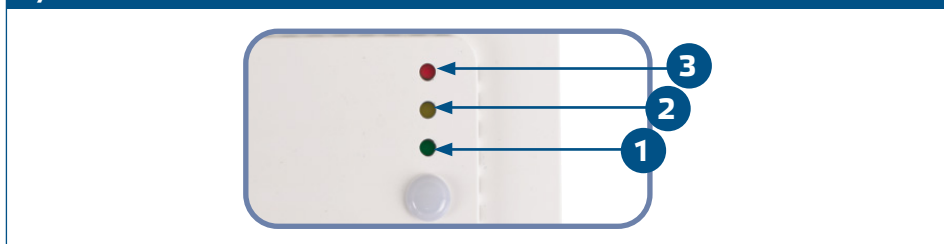
Upewnij się, że zasilanie nie zostanie przerwane podczas procedury „ładowania”.

### Sygnalizacja świetlna



1. Gdy świeci się zielona dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub TVOC) znajduje się pomiędzy minimalną i maksymalną wartością zakresu alarmowego (**Rys. 5 - 5**).
2. Gdy świeci się żółta dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub TVOC) mieści się w zakresie alarmowym. Migająca żółta dioda kiedy komunikacja z Modbus została zatrzymana i HR8 jest aktywne (Modbus timeout > 0 seconds). Po wznowieniu komunikacji Modbus LED przestaje migać (**Fig. 5**).
3. Gdy czerwona dioda świeci się, mierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub TVOC) jest poniżej minimalnej wartości zakresu pomiarowego lub powyżej wartości maksymalnej. Migająca czerwona dioda LED sygnalizuje utratę komunikacji z czujnikiem (**Rys. 5**).

Rys. 5 Wskazania diod LED

**PAMIĘTAJ**

Gdy tryb bootloadera jest włączony, zielona i żółta dioda migają naprzemiennie. Podczas ładowania oprogramowania układowego dodatkowo miga czerwona dioda LED.

**PAMIĘTAJ**

Domyślnie wskazanie LED odnosi się do pomiarów TVOC. Można to zmienić na temperaturę lub wilgotność względną poprzez Modbus Holding Register 79 (patrz Tabela Holding registers).

**PAMIĘTAJ**

Intensywność diod LED może być ustawiona między 0 i 100 % z odstępem 10 % zgodnie z ustawieniem wartości w Holding register 80. Wyświetlanie jest włączane poprzez zapisanie „0” w Holding rejestrze 80 (odczyt pomiaru).

**Czujnik światła otoczenia**

Zmierzone natężenie światła w luksach jest dostępne w Rejestr wejściowy 41. Dodatkowo poziom aktywności i gotowości może być zdefiniowany w Holding rejestrach 35 i 36. Rejestr wejściowy 42 wskazuje, czy zmierzona wartość znajduje się poniżej poziomu gotowości, powyżej poziomu aktywnego lub pomiędzy dwoma poziomami:

- Poziom światła otoczenia <poziom gotowości: Rejestr wejściowy 42 wskazuje „Gotowość”.
- Poziom światła otoczenia > poziom aktywny: Rejestr wejściowy 42 wskazuje „Aktywny”.
- Poziom gotowości <Poziom światła otoczenia <Poziom aktywny: Rejestr wejściowy 42 wskazuje „Niska intensywność”.

**WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI**

Po włączeniu zasilania jedna z diod LED zapala się zgodnie ze statusem mierzonej zmiennej. Jeśli tak nie jest, sprawdź połączenia.

**TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE**

Unikaj wstrząsów i ekstremalnych warunków; przechowywać w oryginalnym

opakowaniu.

## GWARANCJA I OGRANICZENIA

---

Dwa lata od daty dostawy, obejmuje wady produkcyjne. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu po dacie publikacji tej instrukcji zwalniają producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy drukarskie lub inne błędy w instrukcji.

## KONSERWACJA

---

W normalnych warunkach produkt nie wymaga konserwacji. W przypadku zabrudzenia wytrzyj suchą lub wilgotną szmatką. W przypadku silnego zabrudzenia oczyść nieagresywnym produktem. Przed czyszczeniem urządzenie należy wyłączyć z zasilania. Upewnij się, że płyn nie dostał się do urządzenia. Po oczyszczeniu podłącz go tylko do całkowicie suchej sieci.