

# RSMFX-2R

WIELOFUNKCYJNY  
CZUJNIK POKOJOWY  
CO<sub>2</sub>

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>9</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

Seria RSMFX-2R to wielofunkcyjne czujniki pokojowe, które mierzą temperaturę, wilgotność względną, poziom stężenia CO<sub>2</sub> i światło otoczenia. Posiadają szeroki zakres niskiego napięcia zasilania i trzy wyjścia analogowe / modulowane. do pomiaru temperatury, wilgotności względnej i CO<sub>2</sub>. Wszystkie parametry są dostępne za pośrednictwem Modbus RTU.

## KOD PRODUKTU

Kod produktu	Napięcie zasilania	I <sub>max</sub>	Rodzaj połączenia
RSMFG-2R	18–34 VDC	110 mA	Blok zacisków
	15–24 VAC ±10%	115 mA	
RSMFF-2R	18–34 VDC	110 mA	

## ZASTOSOWANIE

- Monitorowanie temperatury, wilgotności względnej i poziomu CO<sub>2</sub> w aplikacjach HVAC
- Nadaje się do budynków mieszkalnych i komercyjnych
- Tylko do użytku w pomieszczeniach

## DANE TECHNICZNE

- 3 wyjścia analogowe / modulowane:
  - ▶ 0–10 VDC tryb: min. obciążenie 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ)
  - ▶ 0–20 mA: max. obciążenie 500 Ω (R<sub>L</sub> ≤ 500 Ω)
  - ▶ PWM (typ otwartego kolektora): Częstotliwość PWM: 1 kHz, min. obciążenie 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ); Poziom napięcia PWM 3,3 VDC or 12 VDC
- Czas stabilizacji czujnika CO<sub>2</sub>: 35 seconds
- Dostępny zakres temperatur: 0–50 °C
- Dostępny zakres wilgotności względnej: 0–100 %
- Dostępny zakres CO<sub>2</sub>: 0–2.000 ppm
- Czujnik światła otoczenia z regulowanym poziomem „aktywnym” i „gotowości”
- Wymienny element czujnika CO<sub>2</sub>
- 3 diody LED dla indykacji stanu urządzenia z ustawieniem intensywności światła
- Dokładność: ± 0,4 °C (0–50 °C); ±3 % rH (0–100 %rH); ± 30 ppm CO<sub>2</sub> (400–2.000 ppm CO<sub>2</sub>), w zależności od wybranego parametru
- Korpus:
  - ▶ Tylna płyta obudowy: plastik ABS, czarny (RAL 9004)
  - ▶ Przednia obudowa ASA, kość słoniowa (RAL 9010)
- Stopień ochrony: IP30 (zgodnie z EN 60529)
- Zakres zastosowania:
  - ▶ temperatura: 0–50 °C
  - ▶ wilgotność: 0–95 % rH (bez kondensatu)
  - ▶ CO<sub>2</sub> 400–2.000 ppm
- Temperatura przechowywania: -10–60 °C

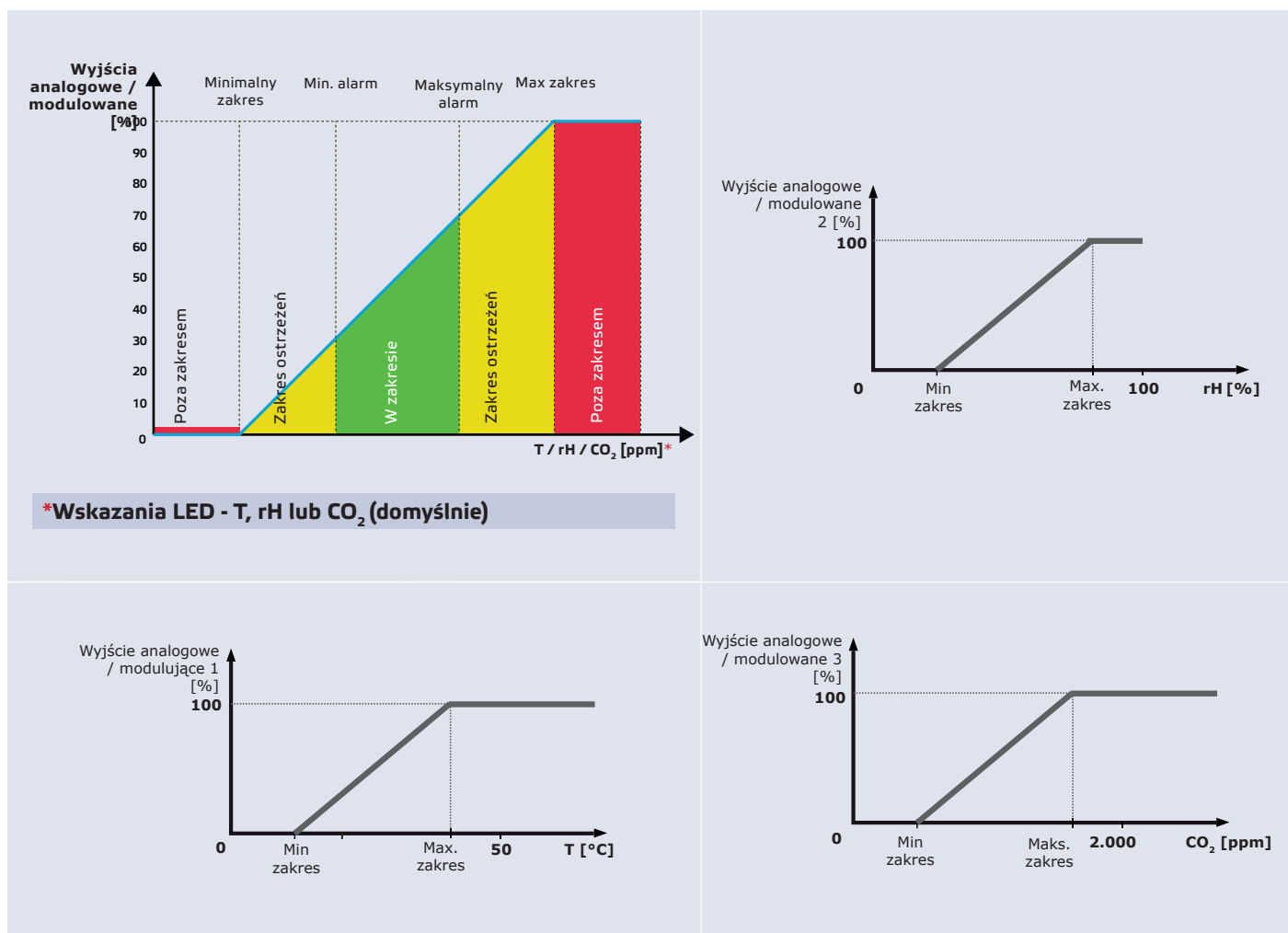
## NORMY

- 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: Standardy ogólne - Odporność w środowiskach mieszkalnych, komercyjnych i 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 dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej. Część 1 Wymagania ogólne;
- ▶ EN 61326-3-2: 2015 Sprzęt elektryczny do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych. Wymagania EMC. Część 3-2. Wymagania szczegółowe - Konfiguracja testu, warunki pracy i kryteria wydajności 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 Automatematyczne 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



## POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Typ artykułu	RSMFF-2R	RSMFG-2R	
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 1 do pomiaru temperatury (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Wyjście analogowe / modulowane 1 do pomiaru temperatury (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uziemienie AO1	Masa	
AO2	Wyjście analogowe/ modulowane 2 do pomiaru temperatury (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Wyjście analogowe/ modulowane 2 do pomiaru temperatury (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uziemienie AO2	Masa	
AO3	Wyjście analogowe / modulowane 3 dla pomiaru CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Wyjście analogowe / modulowane 3 dla pomiaru CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uziemienie AO3	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

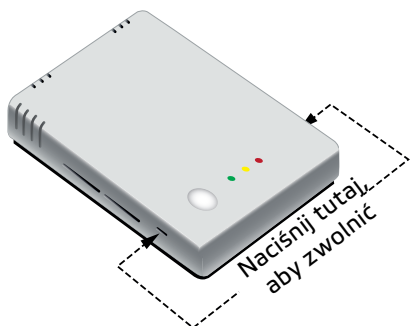
Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie „Zasady bezpieczeństwa”. Wybierz gładką powierzchnię do instalacji (ściana, panel itp.).

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

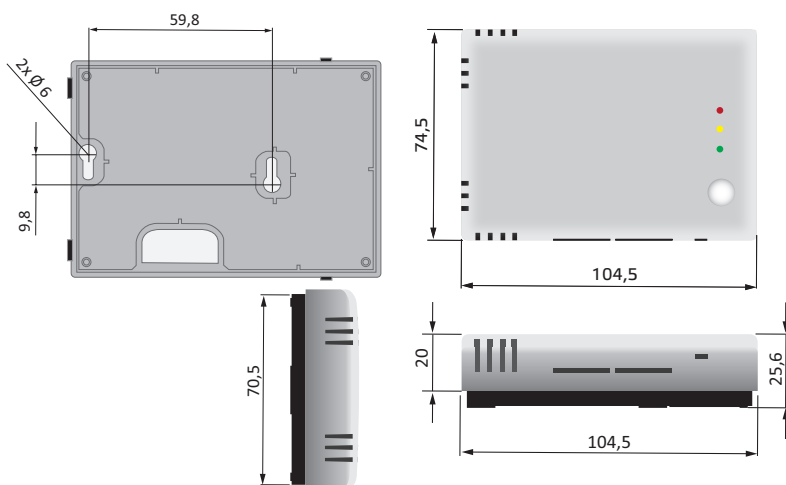
#### Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

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 w odległości co najmniej 1,5 m od podłogi. Zwróć uwagę na prawidłowe położenie montażowe i wymiary urządzenia. Patrz **Rys. 2** i **Rys. 3**.

Rys. 1 Zapięcia zatraskowe



Rys. 2 Wymiary montażowe

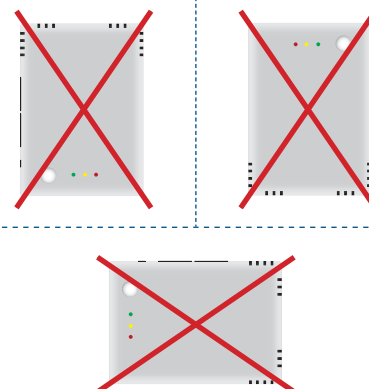


Rys. 3 Pozycja montażowa

Prawidłowo

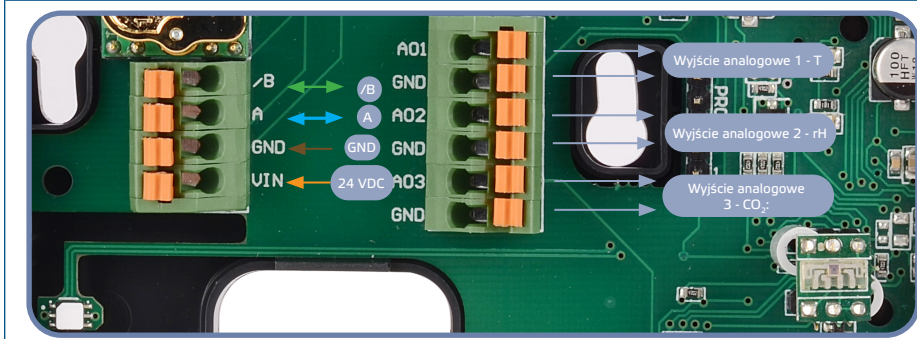


Nieprawidłowo



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

Rys. 4 Okablowanie

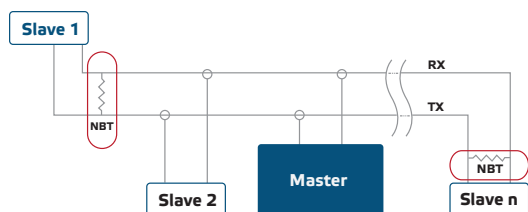


5. Załóż pokrywę i zatrzaśnij ją.
6. Włącz zasilanie.
7. Wprowadzić żądane ustawienia za pomocą oprogramowania 3SModbus lub używając Sensistant. Domyślne ustawienia fabryczne, patrz *mapa rejestrów Modbus*. produktu.

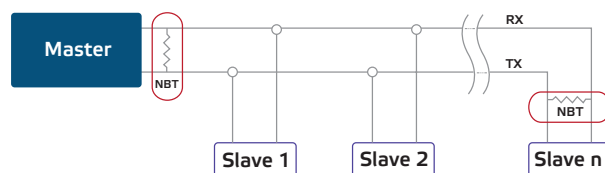
### Ustawienia zaawansowane

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

Przykład 1



Przykład 2



### PRZYPOMNIENIE

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

### PRZYPOMNIENIE

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.

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### Procedura kalibracji:

Kalibracja czujnika nie jest konieczna. Wszystkie elementy czujników są kalibrowane i testowane w naszej fabryce.

W mało prawdopodobnym przypadku awarii elementu czujnikowego CO<sub>2</sub> ten komponent 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).

### PRZYPOMNIENIE

Upewnij się, że zasilanie nie zostanie przerwane podczas procedury „bootload”, w przeciwnym razie możesz stracić niezapisane dane.

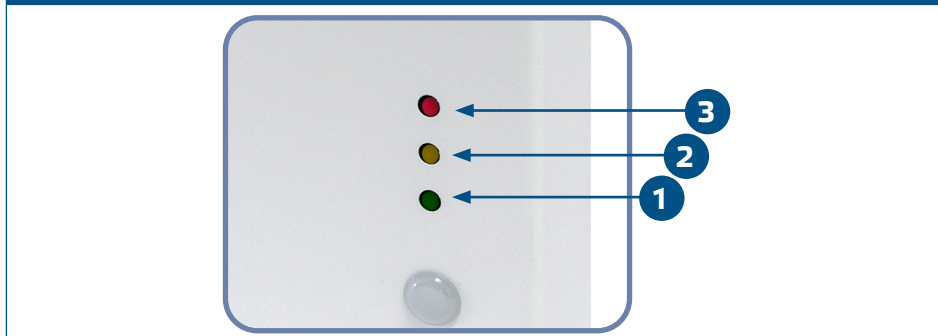
### Sygnalizacja świetlna

1. Gdy świeci zielona dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub CO<sub>2</sub>) mieści się między minimalnymi i maksymalnymi wartościami zakresu alarmowego (Rys. 5).
2. Gdy świeci żółta dioda LED, wartość mierzona (temperatura wilgotność względna lub CO<sub>2</sub>) znajdują się w zakresie alertu. Żółta dioda LED miga, gdy komunikacja Modbus została wstrzymana i HR8 jest aktywny (czas oczekiwania Modbus > 0 sekund).(Rys. 5).
3. Gdy świeci czerwona dioda LED, wartość mierzona (temperatura, wilgotność względna lub TVOC / CO<sub>2</sub>) jest poniżej minimalnej wartości zakresu pomiarowego lub powyżej wartości maksymalnej. Migająca czerwona dioda LED sygnalizuje utratę komunikacji z czujnikiem (Rys. 5).



**PRZYPOMNIENIE**

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

**Rys. 5 Wskazania diod LED****PRZYPOMNIENIE**

Domyślnie, wskazania LED dotyczą pomiar zakresu CO<sub>2</sub>. Można to zmienić na temperaturę lub wilgotność względną poprzez Modbus Holding Register 79 (patrz Tabela Holding registers).

**PRZYPOMNIENIE**

Intensywność diod LED może być ustawiona między 0 i 100 % z odstępem 10 % zgodnie z ustawieniem wartości w Holding register 80.

**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. Uważaj, aby żadne płyny nie dostały się do środka urządzenia. Po oczyszczeniu podłącz go tylko do całkowicie suchej sieci.