

RSMFXB-2R

WIELOFUNKCYJNY
CZUJNIK POKOJOWY
Z ALARMEM
DŹWIĘKOWYM

Instrukcja montażu i obsługi



Spis treści

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

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 RSMFXB-2R to wielofunkcyjne czujniki pokojowe z wbudowanym alarmem dźwiękowym, które mierzą temperaturę, wilgotność względną, stężenie CO₂ i poziom światła otoczenia. Czujniki te są również wyposażone w szeroką gamę zasilaczy niskonapięciowych i trzy wyjścia analogowe / modulujące - jedno dla temperatury, jedno dla wilgotności względnej i jedno dla stężenia CO₂. Zasilanie czujnika odbywa się przez Modbus RTU. Wszystkie parametry są dostępne za pośrednictwem Modbus RTU.

KOD PRODUKTU

Kod produktu	Napięcie zasilania	I _{max}
RSMFFB-2R	18–34 VDC	130 mA
RSMFGB-2R	15–24 VAC ±10%	130 mA
	18–34 VDC	130 mA

ZAKRES ZASTOSOWANIA

- Monitorowanie temperatury, wilgotności względnej i poziomu CO₂ w aplikacjach HVAC
- Nadaje się do budynków mieszkalnych i komercyjnych
- Tylko do użytku w pomieszczeniach

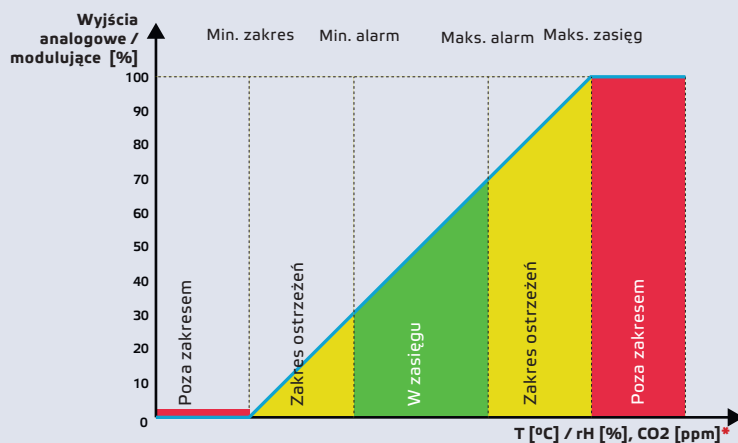
DANE TECHNICZNE

- 3 wyjścia analogowe / modulujące
 - ▶ 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 3,3VDC lub 12 VDC
- Czujnik światła otoczenia z regulowanym poziomem „aktywnym” i „gotowości”
- Czas nagrzania czujnika CO₂ - 35 s.
- Wymienny element czujnika CO₂
- Wymienny moduł sygnalizacji dźwiękowej, ustawiany poprzez rejestr Modbus (WŁ/WYŁ., ciągły lub przerywany)
- Zielone, żółte i czerwone diody LED do wskazywania stanu z regulowanym natężeniem światła
- Dokładność: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % rH (0–100 % rH), ± 30 ppm CO₂(400–2.000 ppm CO₂)
- Korpus:
 - ▶ płyta tylna: tworzywo SZTUCZNE 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 względna 0–95 % rH (bez kondensatu)
 - ▶ CO₂ 400–2.000 ppm
- Temperatura przechowywania: -10–60 °C

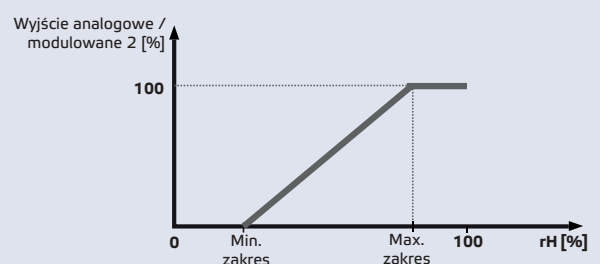
NORMY

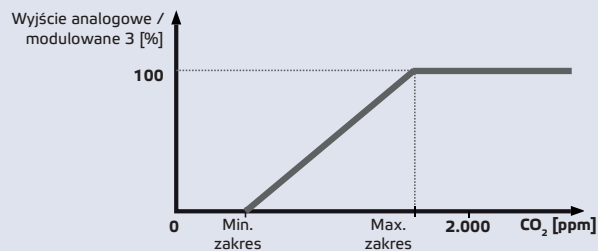
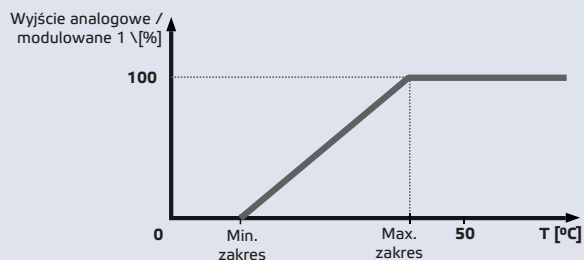
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne;
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-1: Standardy ogólne - Odporność w środowiskach 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 EMC - Część 1: Wymagania ogólne;
 - ▶ EN 61326-2-3: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych - Wymagania EMC - Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Konfiguracja testowa, warunki robocze i kryteria, dotyczące przetworników z wbudowanym sygnałem dźwiękowym
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529:1991 Stopnie ochrony obudowy (IP Code) Dodatki 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



*LED diody - CO₂ (domyślnie), T lub rH





POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Kod produktu	RSMFFB-2R	RSMFGB-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Uziemienie	Masa	AC ~
A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A	
/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B	Komunikacja Modbus RTU, 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 wilgotności względnej (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Wyjście analogowe / modulowane 2 do pomiaru wilgotności względnej (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uziemienie AO2	Masa	
AO3	Wyjście analogowe / modulowane 3 do pomiaru CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Wyjście analogowe / modulowane 3 do pomiaru CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uziemienie AO3	Masa	
Połączenia	Zaciski sprężynowe, przekrój kabla: 1,5 mm ²		

**UWAGA**

Wersja -F produktu nie nadaje się do połączenia 3-przewodowego. Ma osobne podstawy dla zasilania i wyjścia analogowego. 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 uziemienie wyjścia analogowego jest wewnętrznie połączone z uziemieniem 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.

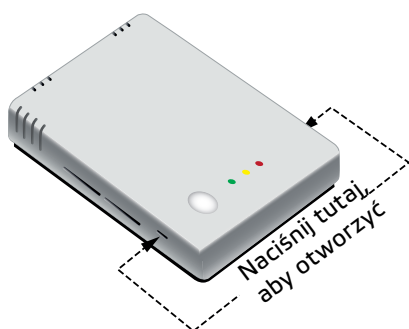
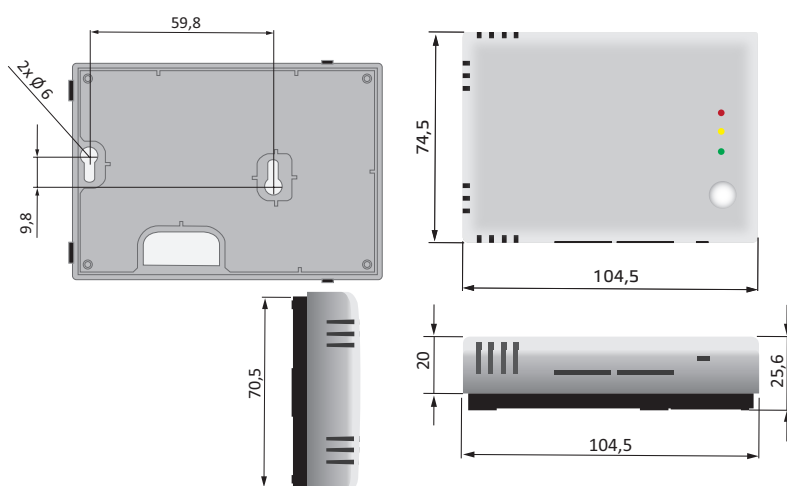
INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI**UWAGA**

Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie rozdział „Bezpieczeństwo i środki ostrożności”. Wybierz gładką powierzchnię do instalacji (ściana, panel itp.).

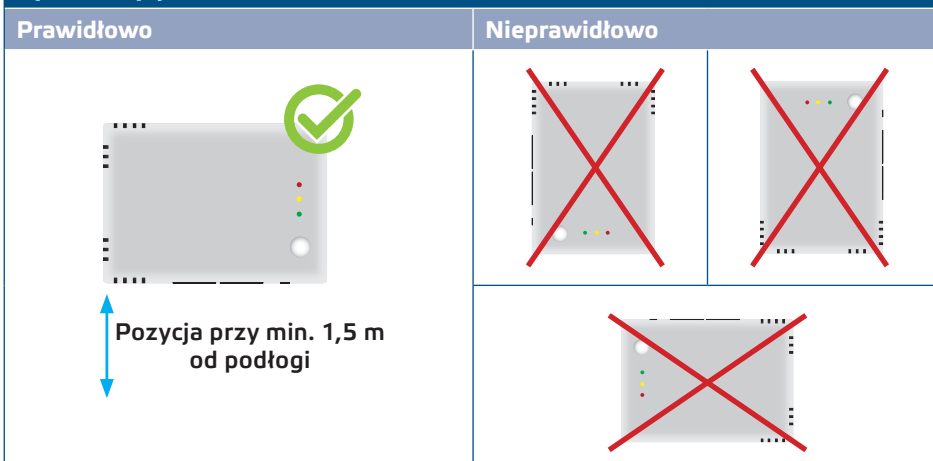
Zamontuj czujnik w dobrze wentylowanym miejscu, gdzie otrzymuje odpowiedni przepływ powietrza do prawidłowego działania i ukryj go przed bezpośrednim działaniem. Upewnij się, że można uzyskać do niego łatwy dostęp w celu wykonania usługi.

Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Wyłącz urządzenie z zasilania.
2. Używając płaskiego śrubokręta, zdejmij przednią białą pokrywę, zwalniając zatrzaski po obu stronach (patrz **rys. 1 Zapięcia zatrzaskowe**).
3. Włóż przez otwór na tylnej płycie (patrz **rys. 2 Wymiary montażowe**).
4. Używając odpowiednich materiałów mocujących (brak w zestawie), umieść czujnik pokojowy w odległości co najmniej 1,5 m od podłogi. Planując instalację, należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca na konserwację i serwis. Patrz **rys. 2 i rys. 3**.

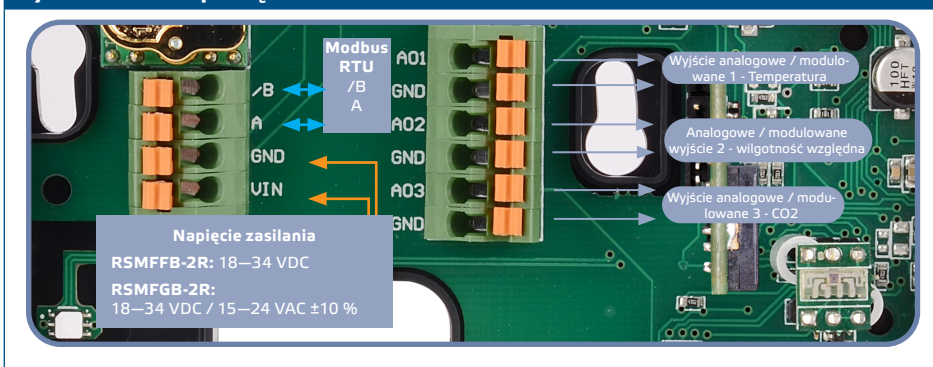
Rys. 1 Zapięcia zatrzaskowe**Rys. 2 Wymiary montażowe**

Rys. 3 Pozycja montażowa



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

Rys. 4 Schemat podłączenia



6. Włóż pokrywę z powrotem i zatrzasknij ją.
7. Włącz zasilanie.
8. Dostosuj ustawienia fabryczne do żądanych za pomocą oprogramowania 3SModbus lub Sensistant (jeśli to konieczne). Aby uzyskać informacje o domyślnych ustawieniach fabrycznych, zapoznaj się z mapą rejestru Modbus produktu.

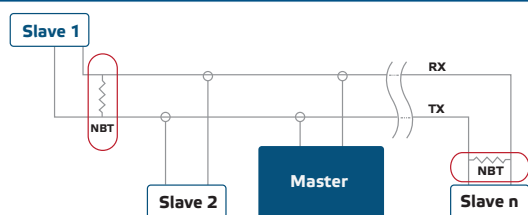
PRZYPOMNIENIE

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

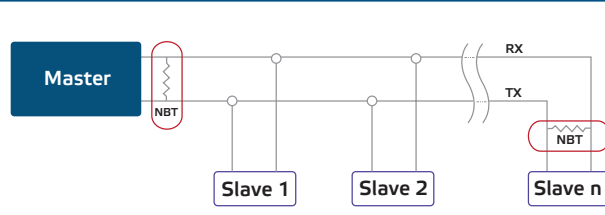
Ustawienia zaawansowane

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 (*Rejestr wstrzymujący 9*).

Przykład 1



Przykład 2



 PRZYPOMNIENIE

W sieci Modbus RTU należy aktywować dwa terminatory magistrali (NBT)

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Procedura kalibracji

Kalibracja czujnika nie jest konieczna. Wszystkie elementy czujników są kalibrowane i testowane w naszej fabryce. Element czujnika CO₂ jest samokalibrujący w celu kompensacji dryftu czujnika. Algorytm samokalibracji logiki ABC jest domyślnie włączony. Algorytm ten jest przeznaczony do stosowania w aplikacjach, w których stężenie CO₂ spadnie do warunków otoczenia zewnętrznego (400 ppm) co najmniej raz (15 minut) w okresie 7 dni, co zwykle obserwuje się w okresach niezajętych. Czujnik osiągnie dokładność operacyjną po 25 godzinach ciągłej pracy w warunkach, że był wystawiony na działanie otaczających poziomów odniesienia powietrza przy 400 ppm ± 10 ppm CO₂. Wskazane jest wyłączenie algorytmu samokalibracji w sytuacjach, gdy poziom CO₂ nie spadnie do 400 ppm w wyżej opisanym przedziale czasowym. W mało prawdopodobnym przypadku awarii elementu czujnika CO₂ 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).

 PRZYPOMNIENIE

Upewnij się, że zasilanie nie zostanie przerwane podczas procedury "ładowania rozruchowego", w przeciwnym razie ryzykujesz utratę niezapisanych danych.

Sygnalizacja LED i moduł alarmu dźwiękowego:

1. Gdy świeci się zielona dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub CO₂) mieści się między minimalnymi i maksymalnymi wartościami zakresu alarmowego. W tym przypadku alarm dźwiękowy jest WYŁĄCZONY (rys. 5 - 1).
2. Gdy świeci się żółta dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub CO₂) znajduje się w zakresie alarmowym. W tym przypadku alarm dźwiękowy jest włączony. Żółta dioda LED, gdy komunikacja Modbus została zatrzymana i HR8 jest aktywowany (limit czasu Modbus > 0 sekund). Patrz **Rys. 5.**
3. Gdy świeci się czerwona dioda LED, zmierzona wartość (temperatura, wilgotność względna lub CO₂) jest niższa od wartości minimalnego zakresu pomiarowego lub powyżej wartości maksymalnej. W tym przypadku alarm dźwiękowy jest włączony. na czerwono dioda LED sygnalizuje utratę komunikacji z czujnikiem (rys. 5 - 3).

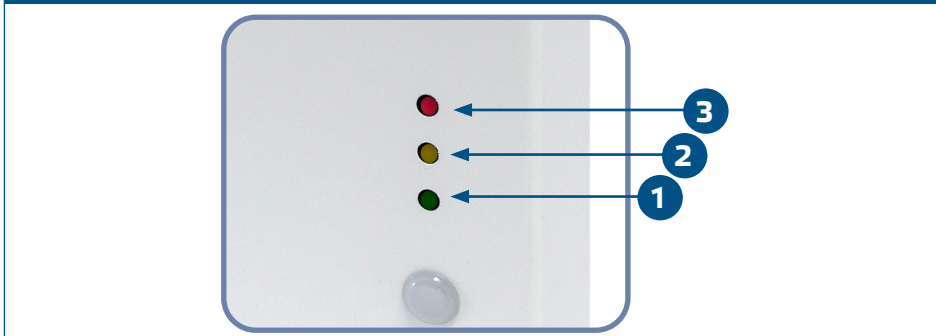
 PRZYPOMNIENIE

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

 PRZYPOMNIENIE

Dźwiękowe wyjście alarmowe można ustawić za pomocą rejestru holdingowego 78. Wpisując "0" w rejestrze holdingowym 78, alarm dźwiękowy zostanie wyłączony. Domyślnie funkcja alarmu dźwiękowego jest ustawiona na "ciągły". Stan alarmu dźwiękowego można zmienić na "pulsacyjny", wpisując 2 w rejestrze holdingowym 78.

Rys. 5 Wskazania diod LED

**PRZYPOMNIENIE**

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

PRZYPOMNIENIE

Domyślnie wskazanie LED odnosi się do pomiaru CO₂. Można to zmienić na wartości wilgotności względnej lub temperatury za pośrednictwem Modbus Holding Register 79 (patrz **Rejestry Table Holding**).

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 jest poniżej poziomu czuwania, powyżej poziomu aktywnego lub między obydwojema 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

Unikać wstrząsów i ekstremalnych warunków; Przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

GWARANCJA I OGRANICZENIA

Dwa lata od daty dostawy po wykryciu wad produkcyjnych. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu zwalniają producenta z jakichkolwiek obowiązków. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niezgodności w danych technicznych i rysunkach spowodowanych błędami drukarskimi, ponieważ urządzenie może zostać wyprodukowane po dacie publikacji instrukcji.

KONSERWACJA

W normalnych warunkach pracy produkt nie wymaga konserwacji. Jeśli jest brudny, wytrzyj suchą lub wilgotną szmatką. W przypadku silnego zanieczyszczenia oczyścić nieagresywnym środkiem czyszczącym. W takim przypadku urządzenie musi zostać odłączone od zasilania. Upewnij się, że płyn nie dostał się do urządzenia. Po oczyszczeniu podłącz go tylko do całkowicie suchej sieci.