

# SPRKM-R | WIELOFUNKCYJNY CZUJNIK GARAŻOWY CO I LPG

Instrukcja montażu i obsługi



## Spis treści

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
OPIS PRODUKTU	4
KOD PRODUKTU	4
ZASTOSOWANIE	4
DANE TECHNICZNE	4
NORMY	4
SCHEMAT PRACY	5
POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA	6
INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSUGI	6
INSTRUKCJA OBSŁUGI	9
WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI	10
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	10
GWARANCJA I OGRANICZENIA	11
KONSERWACJA I PRZEGLĄDY	11

## 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

SPRKM-R to wielofunkcyjne czujniki garażowe które mierzą temperaturę, wilgotność względną, poziom CO i LPG (propan  $C_3H_8$ ). Zasilane przez Modbus, wszystkie parametry są dostępne poprzez Modbus RTU.

## KOD PRODUKTU

Kod produktu	Napięcie zasilania	I <sub>max</sub>	Podłączenie
SPRKM-R	24 VDC, PoM	52 mA	RJ45

## ZAKRES ZASTOSOWANIA

- Monitorowanie stężenia gazu w garażach podziemnych i dokach ładunkowych
- Kontrola wentylacji w oparciu o temperaturę, wilgotność względną i spaliny pojazdu - CO i LPG
- Nadaje się zarówno do użytku wewnątrz, jak i na zewnątrz (np. Przestrzenie na świeżym powietrzu, parkingi wielopoziomowe i podziemne, budynki mieszkalne i handlowe)

## DANE TECHNICZNE

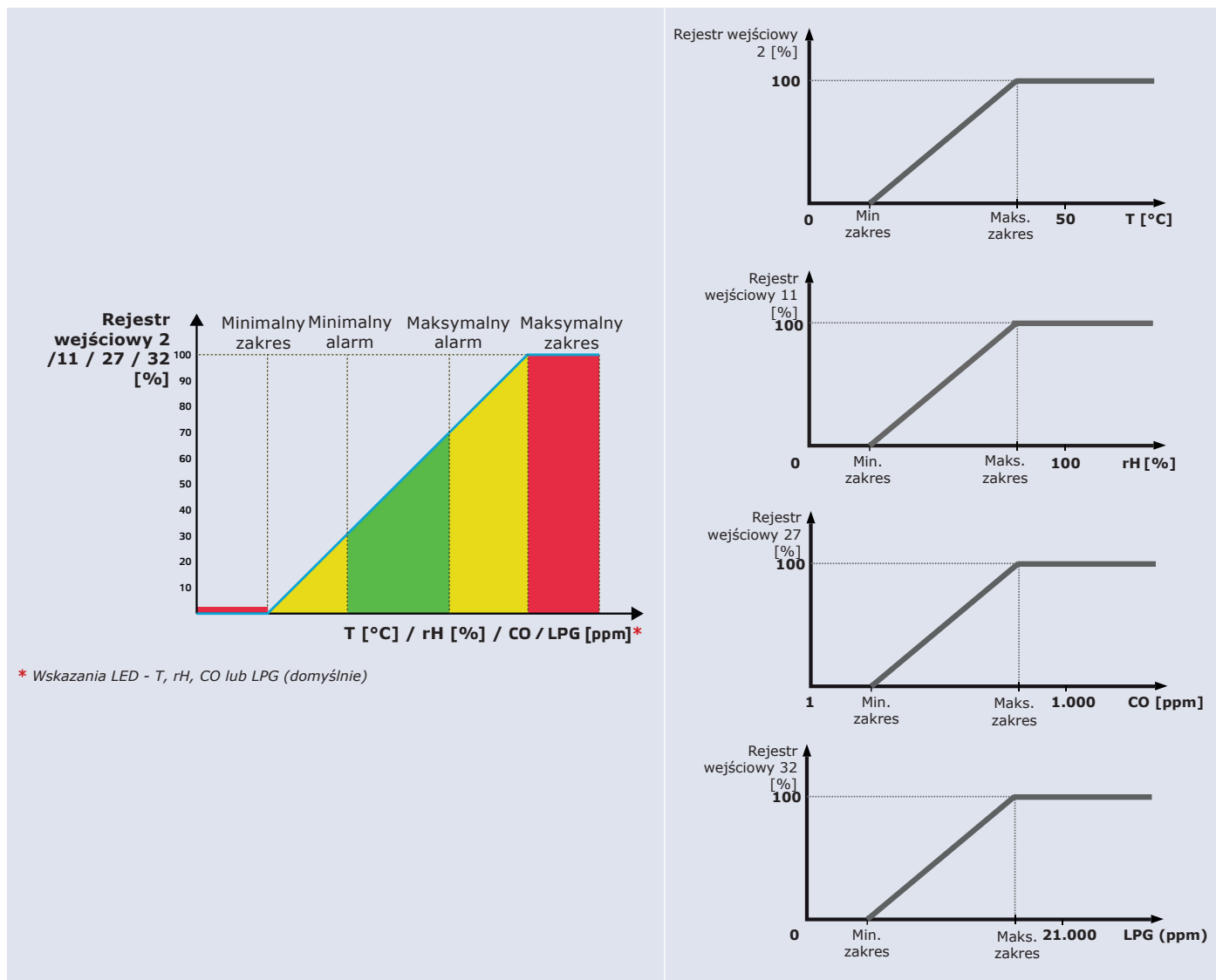
- Nadaje się do trudnych warunków
- Możliwość wyboru temperatury, wilgotności względnej, zakresów CO i LPG
- Możliwość wyboru temperatury, wilgotności względnej, poziomów alarmowych CO i LPG
- Bootloader do aktualizacji oprogramowania poprzez komunikację Modbus RTU
- Wykrywanie dnia / nocy za pomocą czujnika światła otoczenia z regulowanym trybem „aktywny” i „czuwanie”
- Dioda LED RGB z regulowaną jasnością za pośrednictwem rejestru Modbus
- Modbus RTU (RS485)
- Wymienny element czujnika do CO i LPG
- CO / LPG czas nagrzania czujnika: 15 minut
- Długotrwała stabilność i dokładność
- Materiał obudowy POLYFLAM® RABS 90000 UV5, kolor: szary RAL 7035
- Stopień ochrony IP54 (zgodnie z EN 60529)
- Warunki otoczenia podczas pracy:
  - ▶ temperatura: -10–50 °C
  - ▶ wilgotność: 0–95 % rH (bez kondensatu)
- Temperatura przechowywania: -10–60 °C

## NORMY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / WE CE
  - ▶ EN 61010-1: 2010 Wymagania bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych do pomiarów, sterowania i zastosowań laboratoryjnych - Część 1: Wymagania ogólne;
  - ▶ EN 60529:1991 Stopnie ochrony obudowy (IP Code) Dodatki AC:1993 do EN 60529
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE:
  - ▶ 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
- 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

Gniazdo RJ45 (Power over Modbus)		
Pin 1	24 VDC	Napięcie zasilania
Pin 2		
Pin 3	A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A
Pin 4		
Pin 5	/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B
Pin 6		
Pin 7	GND	Uziemienie, napięcie zasilania
Pin 8		



## INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

Przed rozpoczęciem montażu urządzenia przeczytaj uważnie rozdział „**Bezpieczeństwo i środki ostrożności**”. Wybierz gładką powierzchnię do miejsca montażu, najlepiej nie wystawioną bezpośrednio na działanie słońca (np. ściana budynku skierowana na północ lub północny zachód).

### UWAGA

*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. Pozostaw co najmniej 50 cm odstęp z przodu, po lewej i prawej stronie urządzenia.*

### PRZYPOMNIENIE

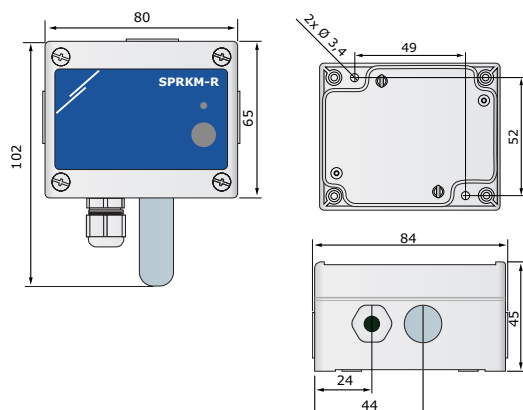
*Zaleca się użycie dwóch czujników SPRKM-R i zamontowanie każdego z nich na innej wysokości:*

- W przypadku pomiarów CO: w środkowej/górnej części budynku (co najmniej 1,5 m od poziomu gruntu/podłogi), ponieważ jest to lżejszy gaz.
- W przypadku pomiarów LPG: w dolnej części (10 do 30 cm od poziomu gruntu/podłogi), ponieważ jest to cięższy gaz.
- Gwarancja wolnej przestrzeni 50 cm wokół czujników.

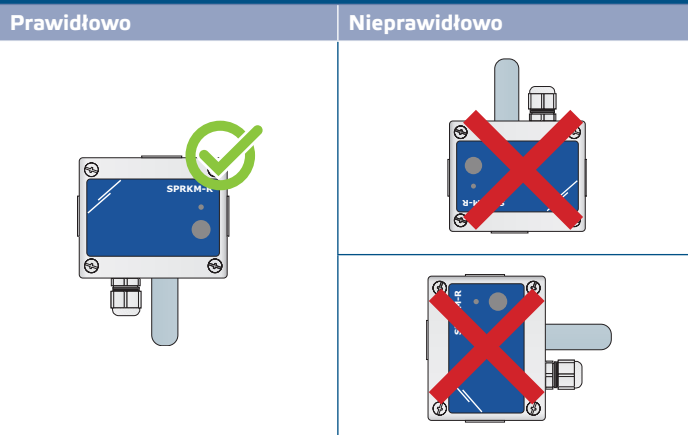
#### Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Odkręć przednią pokrywę obudowy, aby ją wyjąć.
2. Zamocuj obudowę na powierzchni za pomocą odpowiednich łączników, zachowując wymiary montażowe pokazane na **Rys. 1 Wymiary montażowe** i prawidłowa pozycja montażowa pokazana na **Rys. 2 Pozycja montażowa**. Zwróć uwagę na wymagania montażowe na **Rys. 3**.

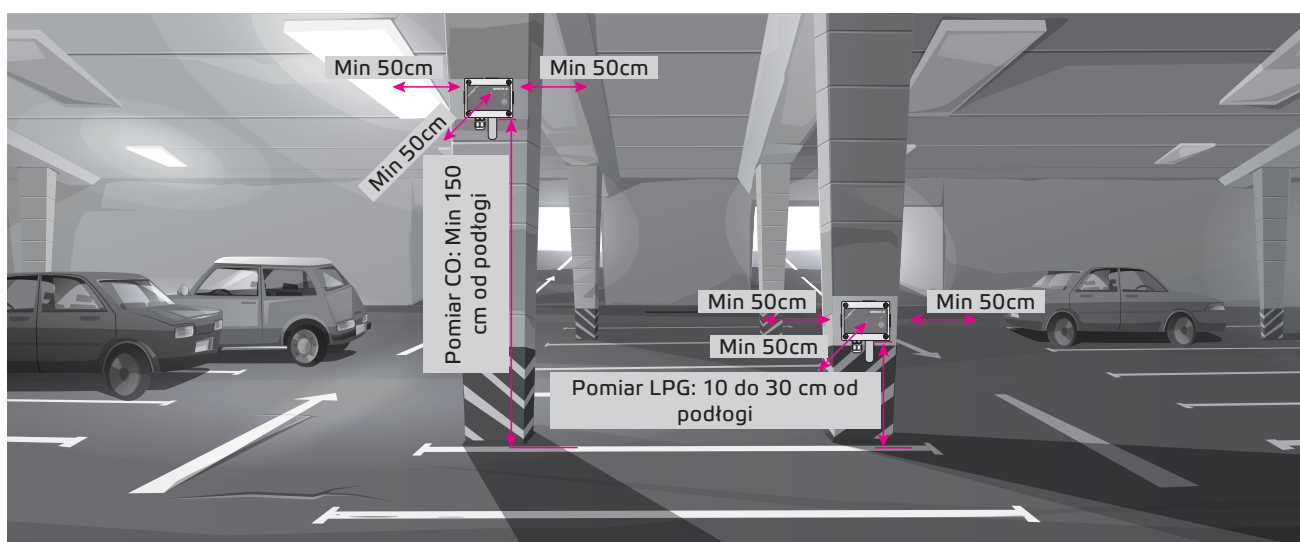
Rys. 1 Wymiary montażowe



Rys. 2 Pozycja montażowa

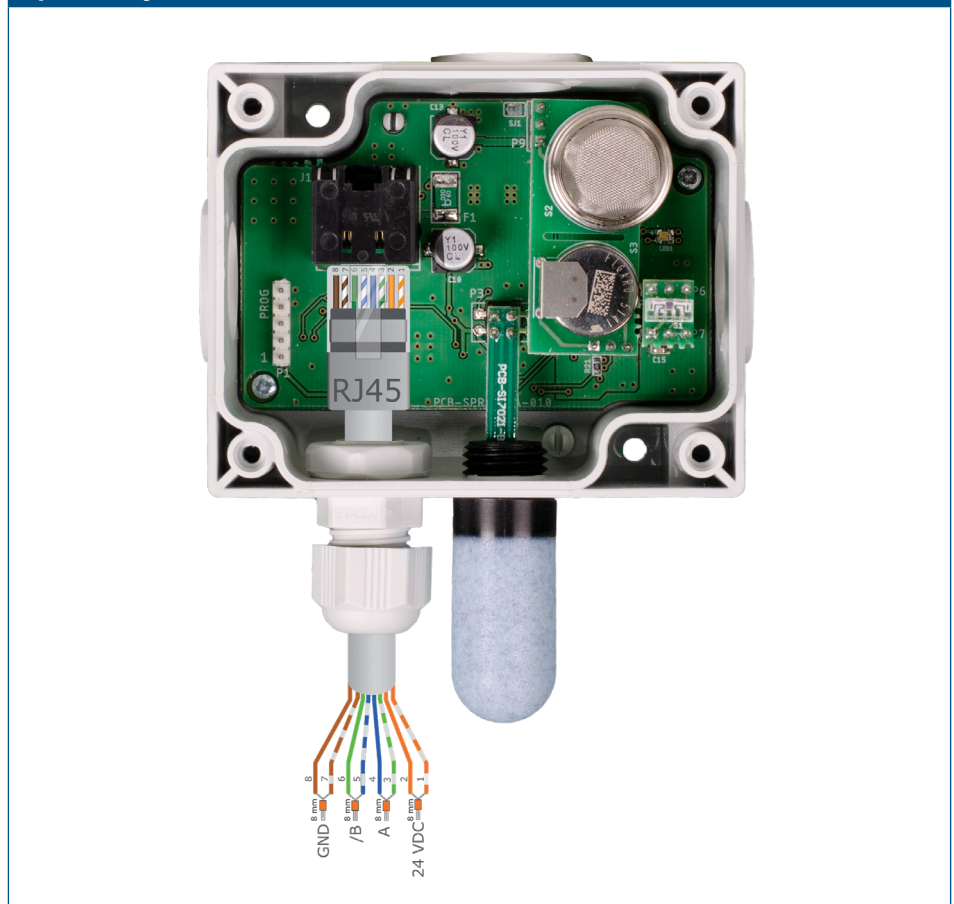


Rys. 3 Wymagania montażowe



- Przełóż kabel przez dławik kablowy, a następnie zgnij go i podłącz do gniazda RJ45, jak pokazano na **Rys. 4** poniżej i sekcja **Okablowanie i połączenia** powyżej).

Rys. 4 Połączenie



4. Zamknij obudowę i zabezpiecz śrubami. Dokręć dławik kablowy, aby zachować stopień ochrony IP obudowy.
5. Włącz zasilanie.
6. Dostosuj ustawienia fabryczne do żądanych za pomocą SenteraWeb, oprogramowania 3SModbus lub Sensistant (jeśli to konieczne). Aby zapoznać się z domyślnymi ustawieniami fabrycznymi, zobacz Mapę rejestrów Modbus.

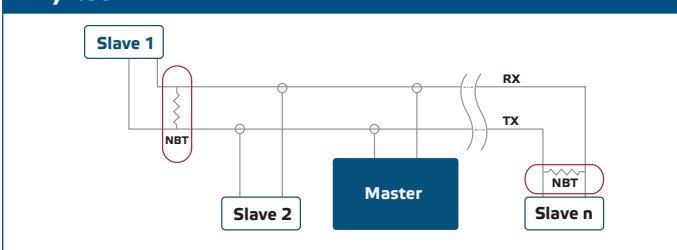
**PRZYPOMNIENIE**

*Aby uzyskać pełne dane rejestru Modbus, zobacz Mapę Rejestru Modbus produktu. Jest to oddzielny dokument powiązany z kodem artykułu na stronie internetowej zawierające wykaz rejestrów. Produkty z wcześniejszymi wersjami oprogramowania układowego mogą nie być zgodne z tym spisem.*

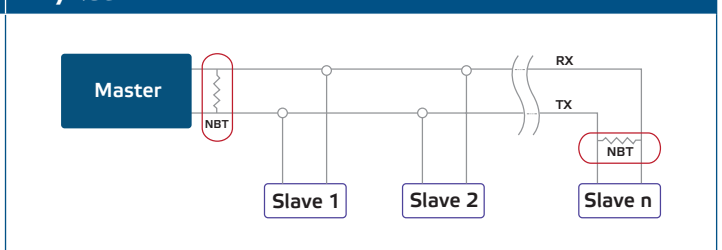
**Ustawienia zaawansowane**

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 (Holding rejestr 9).

Przykład 1



Przykład 2





## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### PRZYPOMNIENIE

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

#### Procedura kalibracji

Wszystkie elementy czujników są kalibrowane i testowane w naszej fabryce. Ponowna kalibracja nie jest konieczna.

#### 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”.*

#### 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 obydwojma 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”.

#### Sygnalizacja świetlna

Urządzenie jest wyposażone w diodę LED RGB. Jego status i kolor wskazuje status i wymiary:  
jednokolorowa dioda LED odnosi się do stanu czujnika. Patrz **Tabela 2**.

Ciągłe jednokolorowe wskazanie LED odnosi się do wartości pomiarowych. Patrz **Tabela 1** poniżej.

Tabela 1 Wskazania LED		
Jednokolorowa sygnalizacja LED	Stan	Znaczenie
Czerwona dioda LED	Ciągły	Wartość wybranego pomiaru (domyślnie LPG) jest powyżej maksymalnego zakresu
	Migający	Awaria czujnika
Żółta dioda LED	Ciągły	Wartość wybranego pomiaru (domyślnie LPG) mieści się pomiędzy poziomem maksymalnym i minimalnym
	Migający	Limit czasu bezpieczeństwa Modbus (rejestr holdingu 8 nie jest 0) jest aktywowany i kończy się z powodu utraty komunikacji Modbus. Po odzyskaniu komunikacji Modbus żółta dioda LED przestanie migać
Zielona dioda LED	Ciągły	Wartość wybranego pomiaru (domyślnie LPG) mieści się w zakresie
	Migający	Wybrana jest dioda LED czujnika CO lub LPG i czujnik się nagrzewa. Czas nagrzewania czujnika wynosi 15 minut po włączeniu zasilania

Naprzedmienna kolorowa dioda LED wskazuje stan dwóch oddzielnych czujników. Patrz **Tabela 2** poniżej.

Tabela 2 Wskazania LED - warunki jednoczesne	
Stan jednego lub obu czujników	Sygnalizacja świetlna
Usterka czujnika	na <b>czerwono</b>
Czujnik OK / Nagrzewanie	Miga na <b>zielono</b>
Czujnik OK / Brak komunikacji Modbus	na <b>żółto</b>
Usterka czujnika / Brak komunikacji Modbus	Naprzedmienne na <b>czerwono</b> i <b>żółto</b>
Nagrzewanie czujnika / Brak komunikacji Modbus	Naprzedmienne na <b>zielono</b> i <b>żółto</b>
Brak komunikacji Modbus	na <b>żółto</b>

**PRZYPOMNIENIE**

*Zielone i niebieskie diody LED sekwencyjnie, aby wskazać, że urządzenie przeszło w tryb bootloadera. Podczas pobierania oprogramowania układowej dioda LED w wielu kolorach.*

### PRZYPOMNIENIE

*Domyślnie wskazanie LED odnosi się do pomiaru LPG. Można to zmienić na temperaturę, wilgotność względną lub wartości CO za pomocą Modbus Holding Register 79 (patrz Tabela Holding rejestruje).*

### PRZYPOMNIENIE

*Intensywność diod LED może być ustawiona między 0 i 100 % z odstępem 10 % zgodnie z ustawieniem wartości w Holding register 80. Diody LED można wyłączyć (bez wskaźnika), ustawiając przytrzymanie rejestru 80 na 0.*

### PRZYPOMNIENIE

*Czas nagrzewania czujnika, aby osiągnąć najwyższą dokładność i poziom wydajności po przyłożeniu zasilania napięciem, wynosi 15 minut. W okresie rozgrzewania pomiary CO i LPG zwrócą 0 ppm.*

## WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI

---

Jeśli urządzenie nie działa zgodnie z oczekiwaniami, 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 obudowa tego produktu nie wymaga konserwacji. Jeśli jest brudny, wytrzyj suchą lub wilgotną szmatką. W przypadku silnego zanieczyszczenia oczyścić nieagresywnym środkiem czyszczącym.

Ośłona elementu czujnikowego jest wykonana z materiału porowatego i po wystawieniu na działanie ekstremalnych warunków klimatycznych, takich jak kurz, woda i wiatr, może się zatkać. Może to spowodować błędne pomiary. Proszę wyczyścić łagodnym detergentem bezkwasowym.

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.