

RXC

POKOJOWY CZUJNIK
CO₂

Instrukcja montażu i obsługi



Spis treści

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
OPIS PRODUKTU	4
KOD PRODUKTU	4
ZAKRES ZASTOSOWANIA	4
DANE TECHNICZNE	4
NORMY	4
SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ	5
POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA	5
INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI	5
Mapa rejestrów MODBUS	8
WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI	9
TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	9
GWARANCJA I OGRANICZENIA	9
KONSERWACJA	9

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 kontaktów z zasilanymi częściami elektrycznymi; zawsze traktuj produkt tak, jakby był żywy. 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

RXC to czujnik / przełącznik pokojowy, który mierzy stężenie CO₂ w powietrzu. Zapewnia cztery wstępnie zdefiniowane zakresy i jeden zakres definiowany przez użytkownika. Urządzenie jest wyposażone w komunikację Modbus RTU (RS485) i posiada wyjście analogowe oraz wyjście przekaźnikowe.

KOD PRODUKTU

Kod	Napięcie zasilania	Podłączenie
RXC-G	15–24 V AC ±10 % 18–34 V DC	3 - przewodowy
RXC-F	18–34 VDC	4 - przewodowy

ZAKRES ZASTOSOWANIA

- Monitorowanie i utrzymywanie poziomu CO₂ w budynkach i domach prywatnych
- Tylko do użytku w pomieszczeniach

DANE TECHNICZNE

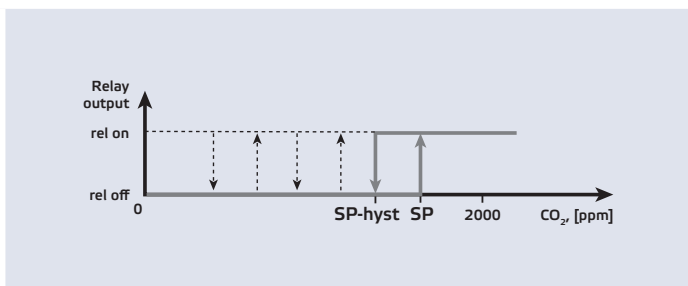
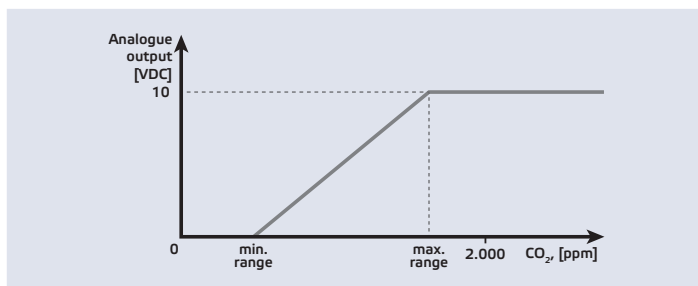
- Wyjście analogowe 0–10 VDC / 0–20 mA
- Wyjście przekaźnikowe C/O (230 V PRĄDU ZMIENNEGO / 2 A)
- Pobór energii
 - ▶ bez obciążenia: max. 50 mA
 - ▶ pełne obciążenie: maks. 70 mA
- Odporność na obciążenie
 - ▶ Tryb 0–10 VDC > 500 Ω
 - ▶ Tryb 0–20 mA < 500 Ω
- Wybieralne zakresy czujników: 450–1.850 ppm / 0–1.000 ppm / 0–1.500 ppm / 0–2.000 ppm
- Możliwość swobodnego wyboru zakresu czujników za pośrednictwem Modbus: 0–2.000 ppm
- Punkt przełączania: wybierany przez trymer lub przez Modbus
- Możliwość wyboru histerezy: 50 / 100 / 150 / 200 ppm
- Korpus
 - ▶ pokrywa tylna: tworzywo SZTUCZNE ABS, czarny (RAL9004)
 - ▶ przednia obudowa: ASA, kość słoniowa (RAL9010)
- Stopień ochrony: IP30 (zgodnie z EN 60529)
- Warunki otoczenia podczas pracy:
 - ▶ temperatura: 0–50 °C
 - ▶ wilgotność względna: < 95 % rH (bez kondensatu)
- Temperatura przechowywania: -40–50 °C

NORMY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU
- Dyrektywa EMC 2014/30/UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / UE w sprawie ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych



SCHEMAT PRACY FUNKCJONALNEJ



POŁĄCZENIA I PODŁĄCZENIA

Vin	Dodatnie napięcie DC / AC ~
GND	Uziemienie /AC ~
A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A
/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B
Ao1	Wyjście analogowe (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Uziemienie
NO1	Normalnie otwarte kontakty
COM1	Wspólny kontakt
NC1	Normalnie zamknięte kontakty
Połączenia	Przekrój kabla: max. 1,5 mm ²

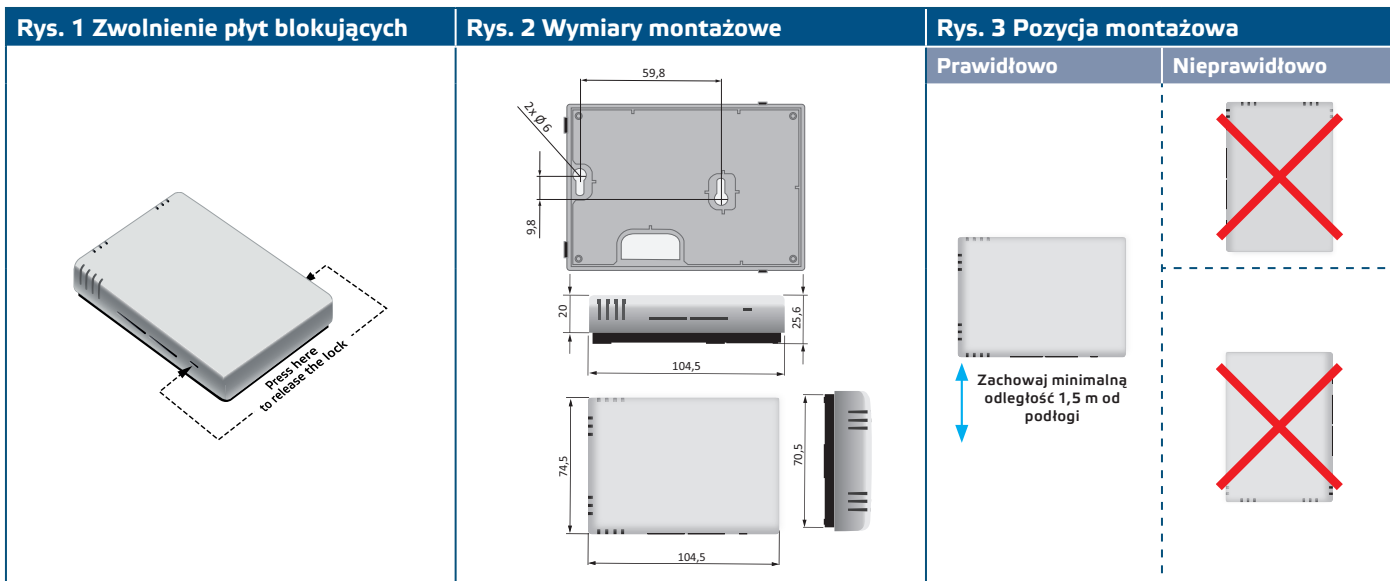
INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

Przed rozpoczęciem montażu czujnika / przełącznika CO₂ w pomieszczeniu RXC przeczytaj uważnie "Bezpieczeństwo i środki ostrożności". Wybierz gładką powierzchnię dla miejsca instalacji (ściana, panel itp.).

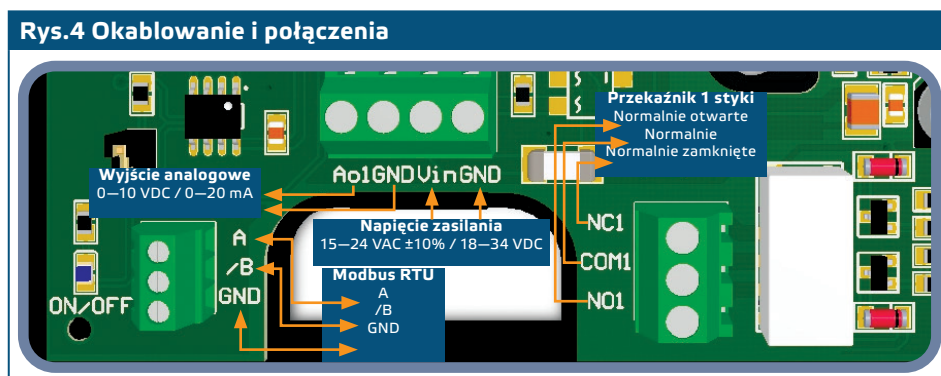
Postępuj zgodnie z dalszymi instrukcjami:

1. Otwórz białą pokrywę, zwalniając płytki blokujące po obu stronach pokrywy i zdejmij ją. (Patrz **rys. 1** *Zwolnienie* płyt blokujących).
2. Włóż przez otwór kablowy tylnej pokrywy obudowy. (Patrz **rys. 2** *Wymiary montażowe*).
3. Przymocuj urządzenie do ściany / panelu, biorąc pod uwagę, że urządzenie musi być zainstalowane na minimalnej wysokości 1,5 m, a przepływ powietrza musi przechodzić przez nią swobodnie. Zwróć uwagę na prawidłowe położenie

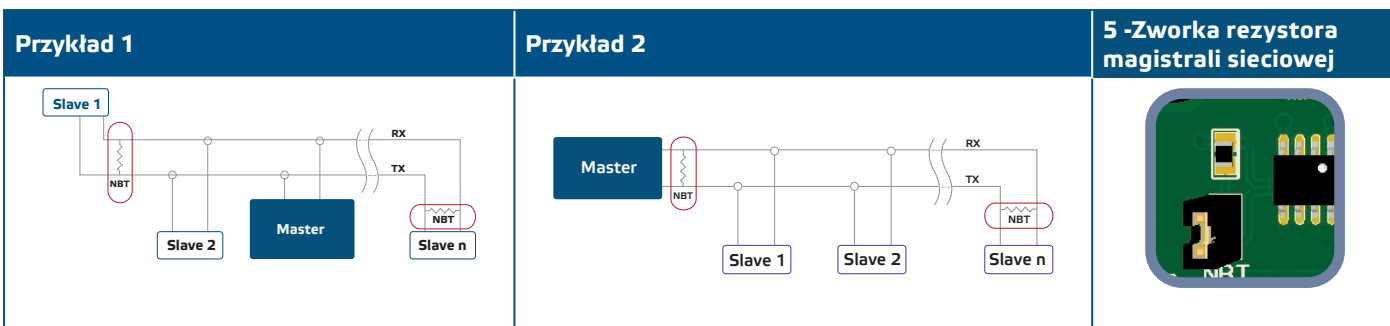
montażowe i wymiary urządzenia. Patrz rys. 2 i rys. 3.



4. Wykonaj okablowanie zgodnie ze schematem podłączenia (patrz rys. 4) korzystając z informacji legendy z sekcji "Połączenia i podłączenia".



5. Sprawdź, czy urządzenie rozpoczyna lub kończy sieć (patrz Przykład 1 i Przykład 2). Jeśli tak się nie stanie, wyjąć zworkę NBT (patrz rys. 5).


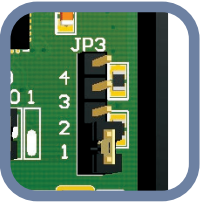
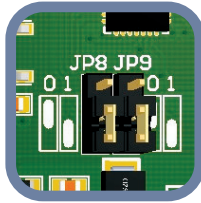


UWAGA

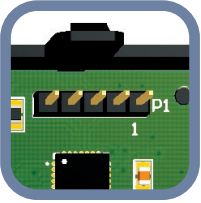
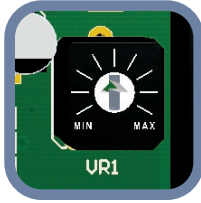
Jeśli zasilacz sieciowy jest używany z urządzeniem w sieci Modbus, terminal GND NIE powinien być PODŁĄCZANY do innych urządzeń w sieci lub za pośrednictwem konwertera CNVT-USB-RS485. Może to spowodować trwałe uszkodzenie półprzewodników komunikacyjnych i /lub komputera!

6. Dostosuj ustawienia autonomiczne:

- 6.1 Aby wybrać tryb wyjścia analogowego, użyj zworki JP5. (Patrz rys. 6 **Zworka wyboru wyjścia analogowego**.)
- 6.2 Aby wybrać zakres czujnika, użyj zworki JP3. (Patrz rys. 7 i załączone informacje.)
- 6.3 Aby wybrać wartość histerezy, użyj zworek JP8 i JP9. (Patrz rys. 8 i załączone kombinacje zworek.)

Rys. 6 Zworka wyboru wyjścia analogowego	Rys. 7 Zworka wyboru zakresu czujnika	Rys. 8 Zworki do selekcji histerezy																																				
 <p>UVC mA</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>0–20 mA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>0–10 VDC</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0–20 mA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0–10 VDC	 <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> </tr> </table> <p>450–1.850 ppm 0–1.000 ppm 0–1.500 ppm 0–2.000 ppm</p>	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	 <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>JP8, JP9</td> <td>JP8, JP9</td> <td>JP8, JP9</td> <td>JP8, JP9</td> </tr> <tr> <td>50 ppm</td> <td>100 ppm</td> <td>150 ppm</td> <td>200 ppm</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	JP8, JP9	JP8, JP9	JP8, JP9	JP8, JP9	50 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0–20 mA																																					
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0–10 VDC																																					
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5																																			
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4																																			
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3																																			
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2																																			
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1																																			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																			
JP8, JP9	JP8, JP9	JP8, JP9	JP8, JP9																																			
50 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm																																			

- 6.4 Aby zresetować ustawienia Modbus, umieść i przytrzymaj zworkę P1 przez 20 sekund. (Patrz rys. 9 **Zworka resetująca Modbus**.)
- 6.5 Aby wybrać wartość nastawy, użyj trymera VR1 (rys. 10).

Rys. 9 Zworka resetująca Modbus	Rys. 10 Trymer wartości zadanej		
 <p>P1 1</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5 4 3 2 1</td> </tr> </table> <p>Położ i przytrzymaj przez 20 sekund</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5 4 3 2 1	 <p>VR1</p> <p>MIN MAX</p>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
5 4 3 2 1			

- 7. Zamknij obudowę i zamocuj pokrywę.
- 8. Włącz zasilanie.

UWAGA

Nie przekraczaj maksymalnej wartości znamionowej zasilacza! Zmierz przed instalacją! Nieregulowane zasilacze 24 VAC zapewniają wyższe nominalne napięcie wyjściowe i aktywują zintegrowane zabezpieczenie bezpiecznikowe.

UWAGA

Jeśli produkt typu G korzysta z tego samego źródła zasilania prądem przemiennym (transformator), co produkt typu F, może dojść do ZWARCIA, gdy zasilanie i zaciski sygnału analogowego są podłączone do tego samego wspólnego uziemienia! W takim przypadku zawsze podłączaj różne typy produktów do oddzielnych transformatorów AC lub używaj tej samej wersji artykułu.

- 9. Skonfiguruj ustawienia fabryczne zgodnie z własnymi zapotrzebowaniami, poprzez 3SModbus oprogramowanie (jeśli jest taka konieczność). Aby zapoznać się z domyślnymi ustawieniami fabrycznymi, zobacz **Tabela Modbus rejestru map**.

Mapa rejestrów MODBUS

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1-3			Reserved, returns 0		
4	CO ₂ level	unsigned int.	Actual CO ₂ level	0–2.000	500 = 500 ppm
5-10			Reserved, returns 0		
11	Analog output value	signed int.	Value of the analog output	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relay status	signed int.	Relay status. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
13	CO ₂ range	signed int.	CO ₂ working range selected by jumper or holding register	1–5	1 = 450–1.850 ppm 2 = 0–1.000 ppm 3 = 0–1.500 ppm 4 = 0–2.000 ppm 5 = Custom
14	Setpoint	signed int.	Setpoint selected by trimmer or holding register	0–2.000	1.000 = 1.000 ppm
15	Hysteresis	signed int.	Hysteresis for the relay switching selected by jumpers or holding register	1–4	1 = 50 ppm 2 = 100 ppm 3 = 150 ppm 4 = 200 ppm
16	Setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the CO ₂ setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
17	Calibration timer	unsigned int.	Returns passed time (in percentages) for the 10-minute calibration procedure in progress. When inactive, it returns 0	0–100	100 = 100%
18-20			Reserved, returns 0		
20	CO ₂ sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the CO ₂ sensor module is lost	0–1	0 = No 1 = Yes

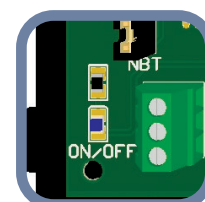
HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type. <i>Read only.</i>	RXC-X = 1003		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0310 = HW version 3.10
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0190 = FW version 1.90
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0–1	0	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables the direct control over the outputs. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0			
11	CO ₂ range	signed int.	Selects the CO ₂ working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 450–1.850 ppm 2 = 0–1.000 ppm 3 = 0–1.500 ppm 4 = 0–2.000 ppm 5 = Custom
12	Minimum custom CO ₂ range	signed int.	Minimum value of the custom CO ₂ range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	0–Max	0	1.000 = 1.000 ppm
13	Maximum custom CO ₂ range	signed int.	Maximum value of the custom CO ₂ range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	Min–2.000	2.000	2.000 = 2.000 ppm
14	Setpoint	signed int.	Selected setpoint for the relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–2.000	1.000	1.000 = 1.000 ppm
15	Hysteresis	signed int.	Selected hysteresis for the relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–4	4	1 = 50 ppm 2 = 100 ppm 3 = 150 ppm 4 = 200 ppm
16	10-minute calibration	signed int.	Setting this register to 1 performs 10-minute calibration and it is automatically cleared after that. <i>The sensor measures the CO₂ level for 10 minutes and sets the lowest value at 400 ppm. Do not turn off the device during this procedure!</i>	0–1	0	1 = Starts calibration 0 = Idle
17	1-month calibration	signed int.	Setting this register to 1 performs 1-month calibration and it is automatically cleared after that. <i>The sensor measures the CO₂ level for 1 month and sets the lowest value at 400 ppm. Do not turn off the device during this procedure!</i>	0–1	0	1 = Starts calibration 0 = Idle
18-20			Reserved, returns 0			
21	Analog output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the analog output. <i>Always settable. Active only if holding register 8 is set to 1.</i>	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
22-30			Reserved, returns 0			

Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej o Modbus przez linię szeregową, odwiedź: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

WERYFIKACJA DZIAŁANIA PO INSTALACJI

Sprawdź stan niebieskiej diody LED ON/OFF po włączeniu zasilania. Patrz **Rys. 11**. **Dioda LED ON/OFF powinna migać w okresie inicjalizacji (30 s) przez 2 sekundy w równych odstępach 2 sekund. Następnie powinien emitować ciągłe niebieskie światło. Jeśli tak nie jest, sprawdź ponownie połączenia.**

Rys. 11 Wskazanie pracy



UWAGA

Jeśli wewnętrzna komunikacja z modulem czujnika zostanie utracona podczas instalacji lub w przypadku niewłaściwego zasilania, wyjścia wzrosną (włączą się) do maksimum, a dioda ON/OFF zacznie szybko migać. Sprawdź rejestr wejściowy 20 pod kątem stanu czujnika, a jeśli tak, skontaktuj się z autoryzowanym wsparciem technicznym lub przedstawicielem handlowym.

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 oczyść 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.