

## **Czujniki dwutlenku węgla CO2-5k CO2-10k z interfejsem cyfrowym RS-485**

Kraków – 2024, wydanie 9

**UWAGA!** PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU I UŻYTKOWANIA CZUJNIKA NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ I ŚCIŚLE STOSOWAĆ DO JEJ TREŚCI! CZUJNIK PRZEZNACZONY JEST MIĘDZY INNYMI DO PRACY Z URZĄDZENIAMI SYSTEMU JOTAFAN. ZE WZGLĘDU NA DOSTĘP DO ZACISKÓW 230V WEWNĄTRZ OBUDOWY URZĄDZEŃ SYSTEMU JOTAFAN WSZELKIE PRACE ZWIĄZANE Z DOŁĄCZENIEM CZUJNIKA POWINNA WYKONYWAĆ OSOBA POSIADAJĄCA ODPOWIEDNIE KWALIFIKACJE I UPRAWNIENIA DO PRAC ELEKTRYCZNYCH. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC NALEŻY WYŁĄCZYĆ ZASILANIE URZĄDZEŃ I UPEWNIĆ SIĘ O JEGO BRAKU!

### **1. Opis ogólny**

Czujniki CO2-5k i CO2-10k służą do pomiaru stężenia dwutlenku węgla w powietrzu o ciśnieniu atmosferycznym w zakresie odpowiednio do 5000ppm (0,5%) oraz 10000ppm (1%), w pomieszczeniach, a w szczególności w kurnikach, chlewniach i pieczarkarniach. Czujnik jest wyposażony w hermetyczne złącze ułatwiające jego odłączenie, gdy nie jest używany. Przy jego produkcji zastosowano chroniony patentem sensor o długiej żywotności i stabilności pomiarów. Czujnik komunikuje się z urządzeniami za pośrednictwem magistrali RS-485 z protokołem JOTAFAN lub ogólnodostępnym protokołem MODBUS-RTU. Czujnik jest zabudowany w obudowie z tworzywa sztucznego.

### **2. Dane techniczne**

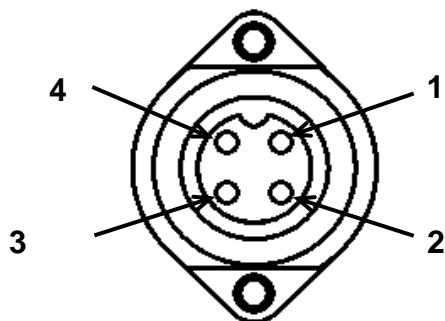
<b>Napięcie zasilania</b> (mierzone na zaciskach czujnika)	12..24 V <sub>DC</sub>
<b>Pobór prądu</b>	max. 15 mA (przy U <sub>z</sub> = 12V) (60mA przy U <sub>z</sub> = 12V przez ok. 350ms, co 15 s)
<b>Zakres temperatur pracy</b>	0 ÷ 50 °C
<b>Wilgotność względna otoczenia</b>	0 ÷ 95 % RH


<b>Zakres pomiaru czujnika CO2-5k</b>	400 .. 5000 ppm
<b>Zakres pomiaru czujnika CO2-10k</b>	400 .. 10000 ppm
<b>Dokładność pomiaru:</b>	±100 ppm +5% wart. mierzonej
<b>Czas ustalania wskazań</b>	ok. 300 s
	(przy skokowej zmianie stężenia CO2 od ok.600ppm do ok. 5000ppm)
<b>Rodzaj interfejsu:</b>	RS-485
<b>Parametry transmisji MODBUS-RTU</b>	9600 8N2
<b>Wymiary obudowy (szer. x wys. x głęb., bez gniazda przył.)</b>	68 x 100 x 51 mm
<b>Całkowita wysokość z gniazdem</b>	ok. 130 mm
<b>Przewód przyłączeniowy</b>	4 x min. 0.5mm <sup>2</sup> w ekranie

### 3. Montaż i dołączenie czujnika

- Czujnik zabudowany jest w obudowie elektrotechnicznej z tworzywa sztucznego do zawieszenia. W obudowie czujnika znajdują się 2 otwory. Czujnik można również zawiesić na kablu przyłączeniowym. Czujnik powinien być zamocowany tak, aby pokryty membraną otwór znajdował się z boku lub u dołu zmniejszając ryzyko penetracji wody do wnętrza czujnika przez otwór pomiarowy.
- Przewód przyłączeniowy należy zamocować we wtyku hermetycznym dostarczanym wraz z czujnikiem. Na rysunku 1 przedstawiono numerację zacisków w gnieździe czujnika. Czujnik dołączyć do urządzenia z zachowaniem biegunowości napięcia zasilania i magistrali komunikacyjnej – połączenie niezgodne z opisanym może doprowadzić do uszkodzenia czujnika.

**Rysunek 1** Rozmieszczenie zacisków w gnieździe hermetycznym czujnika.



Numer zacisku	Opis (kolory przewodów)
<b>1</b>	<b>+Uz</b> (żółty)
<b>2</b>	<b>NET+, A</b> (zielony)
<b>3</b>	<b>NET-, B</b> (biały)
	<b>GND</b> (niebieski, brązowy + EKRAN)

### 4. Konfiguracja czujnika do komunikacji z urządzeniami JOTAFAN

Aby czujnik mógł poprawnie współpracować z urządzeniami JOTAFAN należy ustawić mikroprzełączniki (grupa 8 mikroprzełączników przy znaku CE) wewnątrz obudowy według poniższego klucza:

**Regulatory TERMISTAT, ETC-2-AL.: 2,6,7 ON, pozostałe OFF**

**Regulator PIECZARKA: 5,7 ON, pozostałe OFF**

## Regulator VIRGO:

Numer mikroprzełącznika								Opis
1	2	3	4	5	6	7	8	Numer czujnika
off	off	off	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 1
ON	off	off	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 2
off	ON	off	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 3
ON	ON	off	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 4
off	off	ON	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 5
ON	off	ON	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 6
off	ON	ON	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 7
ON	ON	ON	off	off	ON	ON	off	czujnik numer 8
off	off	off	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 9
ON	off	off	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 10
off	ON	off	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 11
ON	ON	off	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 12
off	off	ON	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 13
ON	off	ON	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 14
off	ON	ON	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 15
ON	ON	ON	ON	off	ON	ON	off	czujnik numer 16

W tym celu należy odkręcić wieko obudowy czujnika, dokonać zmiany i ponownie zakręcić dbając o równomierne rozłożenie siły docisku oraz poprawne położenie uszczelki gumowej.

*Zaleca się określenie przy zamawianiu czujnika jego zastosowania w celu dokonania konfiguracji przez producenta.*

### 5. Konfiguracja czujnika do komunikacji z protokołem MODBUS-RTU

Aby ustawić czujnik do pracy z protokołem MODBUS-RTU (parametry transmisji: 9600 8N2) należy zdemontować pokrywę czujnika i ustawić odpowiednie mikroprzełączniki (grupa 8 mikroprzełączników przy znaku CE).

Mikroprzełącznik nr **7** w pozycję **OFF**.

Mikroprzełączniki **1, 2, 3, 4, 5, 6** służą do ustawiania adresu czujnika (6 - najstarszy bit adresu; ON = 1, OFF = 0, dopuszczalne adresy: 1..63, adres 0 jest zarezerwowany jako rozgłoszeniowy).

Rejestry (input registers, dwubajtowe):

**0** - wersja:

starszy bajt – wersja sprzętu (starszy półbajt – zakres pomiarowy),  
młodszy bajt - wersja programu,

np.:

\$0203 oznacza 2 wersję sprzętu i 3 programu, czujnik o zakresie 5000ppm,

\$1203 oznacza 2 wersję sprzętu i 3 programu, czujnik o zakresie 10000ppm

**1** - numer seryjny binarnie

**2** - data produkcji spakowana RRRR RRRM MMD DDDD

**3** - data kalibracji spakowana RRRR RRRM MMD DDDD

**4** - status:

\$0001 - prawidłowy odczyt,

\$FFFF - odczyt nie gotowy na starcie czujnika

Błędy zgłaszane na pozycji status:

\$0080 - Błąd komunikacji wewnętrznej czujnika

\$0081 - Błąd komunikacji wewnętrznej czujnika

\$0082 – Błąd komunikacji wewnętrznej czujnika

\$0083 - Błąd pomiaru (błąd czujnika)

5 - wartość stężenia w ppm

## 6. Zalecenia eksploatacyjne

Czujnik jest precyzyjnym urządzeniem pomiarowym i aby pracował niezawodnie i długo należy przestrzegać poniższych zaleceń:

Czujnik montować tak, aby nie był narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz innych czynników, np. kapiącej wody, czy strumienia sprężonego powietrza.

Otwór pomiarowy (osłonięty membraną) powinien się znajdować z boku lub z dołu, aby zmniejszyć ryzyko przedostania się wody do wnętrza czujnika.

Montować czujnik w obiekcie tylko na czas, gdy jest on rzeczywiście potrzebny. Na czas sprzątanía i dezynfekcji obiektu czujnik należy bezwzględnie zdemontować, zabezpieczając gniazdo i wtyk stosownymi nakrętkami (które są w komplecie wraz z czujnikiem).

Jeżeli membrana pokryje się kurzem należy delikatnie wyczyścić ją miękkim pędzlem. Jeżeli zabieg ten nie przyniesie rezultatu (brak reakcji czujnika na zmianę stężenia CO<sub>2</sub>) czujnik należy odesłać do producenta w celu dokonania kontroli jego pracy.

Co 2 - 3 miesiące (lub przy podejrzeniu, iż czujnik nie pokazuje poprawnych wartości) kontrolować wskazania czujnika poprzez umieszczenie go w czystym powietrzu; stężenie CO<sub>2</sub> powinno być na poziomie 400 .. 700 ppm.

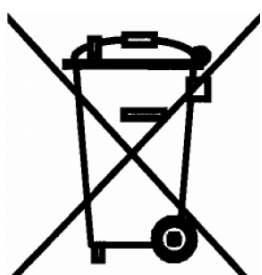
Co 2 lata przesłać czujnik do producenta w celu dokonania sprawdzenia wskazań.

W przypadku zauważenia uszkodzeń mechanicznych, a w szczególności membrany należy czujnik niezwłocznie zdemontować i odesłać do naprawy – praca czujnika z uszkodzeniami mechanicznymi może doprowadzić do znacznego powiększenia kosztów naprawy!

## 7. Gwarancja

Na produkt firma JOTAFAN udziela 24 miesięcznej gwarancji której bieg rozpoczyna się od daty sprzedaży produktu, według faktury VAT zakupu. Szczegółowe warunki gwarancji są zamieszczone na naszej stronie internetowej: [www.jotafan.pl](http://www.jotafan.pl) w dziale: Instrukcje obsługi.

## OZNAKOWANIE WEEE



Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi odpadami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywy 2002/96/EC) obowiązującej w UE dla używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji. W Polsce zgodnie z przepisami ustawy z dnia 1 lipca 2005r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.