

SPECYFIKACJA

HTCL-V-L-2k

HTCL-V-L-5k

HTCL-V-L-10k



***Przetwornik stężenia CO2
z wyjściem w standardzie 0-10V***

Opracował:
HOTCOLD s.c.

2025-05-01

1.	Wprowadzenie.....	3
1.1.	Funkcje urządzenia.....	3
1.2.	Charakterystyka urządzenia.....	3
2.	Dane techniczne.....	3
2.1.	Parametry ogólne przetwornika.....	3
2.2.	Parametry pomiaru CO2.....	3
2.3.	Parametry wyjścia analogowego.....	4
3.	Instalacja.....	4
3.1.	Bezpieczeństwo.....	4
3.2.	Konstrukcja urządzenia.....	4
3.3.	Opis wyprowadzeń.....	5
3.4.	Konfiguracja urządzenia.....	5
3.5.	Czynności związane z użytkowaniem urządzenia.....	6

1. Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest charakterystyka funkcjonalności przetwornika stężenia CO₂ opartego na czujniku serii MH-Z, z wyjściem analogowym w standardzie 0-10V.

UWAGA: Przed przystąpieniem do uruchomienia modułu należy zapoznać się z tekstem zawartym w niniejszym opracowaniu.

1.1. Funkcje urządzenia

- pomiar stężenia CO₂
- analogowe wyjście napięciowe 0-10 [V] (proporcjonalne do stężenia CO₂)
- diodowa sygnalizacja pracy urządzenia

1.2. Charakterystyka urządzenia

Podstawową funkcją przetwornika HTCL-V-L jest pomiar zawartości stężenia CO₂ w powietrzu. Zmierzone za pośrednictwem zintegrowanego czujnika serii MH-Z wartości stężenia CO₂ są następnie przeliczane i uśredniane w mikrokontrolerze. Wartość stężenia jest prezentowana w postaci analogowej na wyjściu napięciowym w standardzie 0-10 [V].

2. Dane techniczne

2.1. Parametry ogólne przetwornika

Zasilanie	
- napięciem stałym	DC 24V (20...30V)
- napięciem przemiennym	AC 24V (20...27,6V)
Pobór prądu	
- typowy ¹⁾	<40 mA
- maksymalny ²⁾	<67 mA
Złącze instalacyjne	śrubowe w rastrze 5.00mm ($\leq 2,5\text{mm}^2$)
Wymiary	71 x 71 x 27 mm
Waga	ok.80 g
Montaż ³⁾	naścienny
Środowisko pracy	bezpyłowe, powietrze, gazy neutralne
Temperatura pracy	0°C ÷ 50°C

1) Średni pobór prądu urządzenia w warunkach: zasilanie 24V DC, wyjście napięciowe obciążone rezystancją 10k;

2) Maksymalny chwilowy pobór prądu urządzenia w warunkach jak w punkcie 1) + wyjście napięciowe obciążone rezystancją 1k;

3) Instalacji urządzenia powinien dokonywać wykwalifikowany personel; Orientacja pionowa zgodnie z otworami wentylacyjnymi skierowanymi GÓRA-DÓŁ;

2.2. Parametry pomiaru CO₂

Typ czujnika	Seria MH-Z
Zakres pomiarowy	0 ÷ 2000; 0-5000; 0-10000 ppm
Dokładność:	± (50 ppm + 5% wartości odczytu)
Częstotliwość próbkowania	2 Hz
Czas odpowiedzi ¹⁾	< 2 min

1) Podany czas odpowiedzi jest równy jednej stałej czasowej odpowiadającej 90% wartości ustalonej;

2.3. Parametry wyjścia analogowego

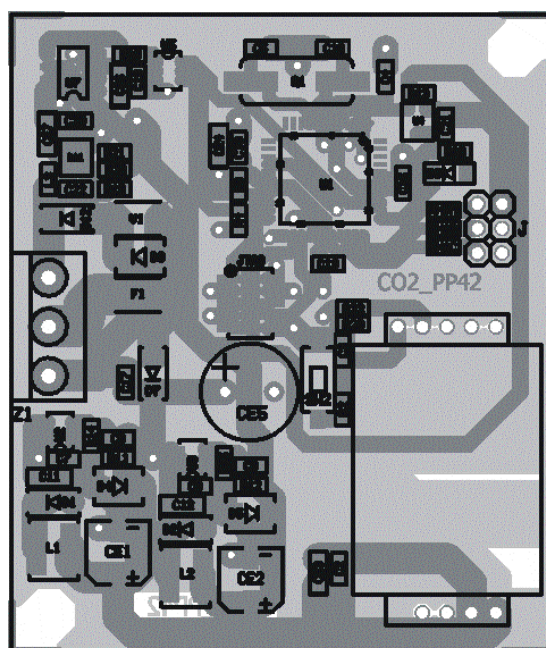
Typ wyjścia	napięciowe
Zakres wyjściowy	10 V
Rozdzielczość	12 bitów (5 mV)
Obciążalność	$R_L > 1\text{ k}\Omega$ (rekomendowane 10k Ω)
Częstotliwość odświeżania	2 Hz

3. Instalacja

3.1. Bezpieczeństwo

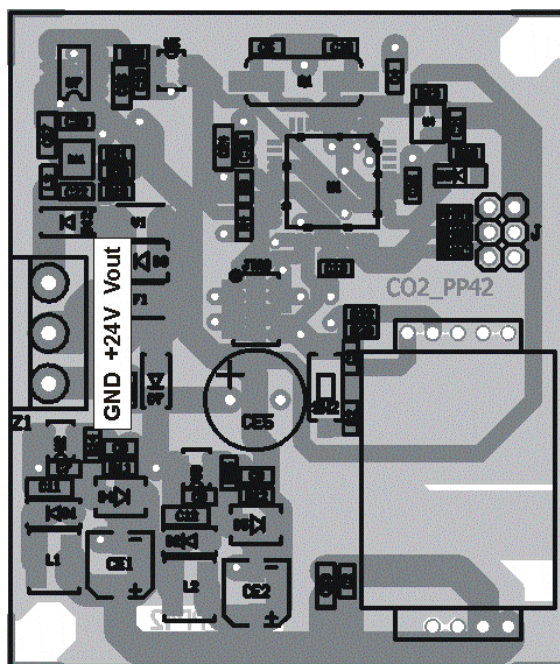
- Instalacji urządzenia powinien dokonywać wykwalifikowany personel!
- Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie ze schematami elektrycznymi przedstawionymi w niniejszej specyfikacji!
- Przed przystąpieniem do uruchomienia należy sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne!

3.2. Konstrukcja urządzenia



Rysunek 1. Widok obwodu drukowanego wersji naściennej przetwornika.

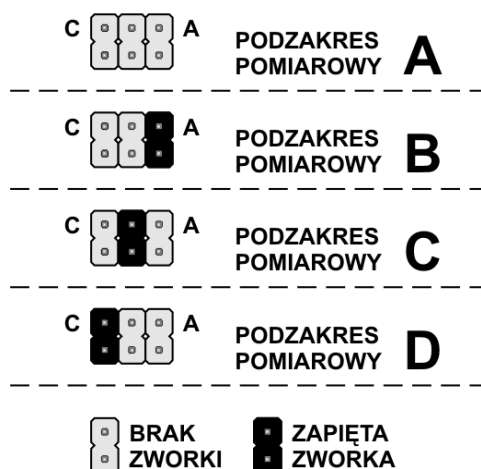
3.3. Opis wyprowadzeń



Rysunek 2. Opis wyprowadzeń wersji ściiennej przetwornika.

3.4. Konfiguracja urządzenia

Urządzenie wyposażono w układ 3 zwerek do sprzętowego ustalenia podzakresu pomiarowego (zgodnie z poniższą tabelą).



Rysunek 3. Konfiguracja podzakresu pomiarowego przetwornika.

Tabela podzakresów pomiarowych przetwornika:

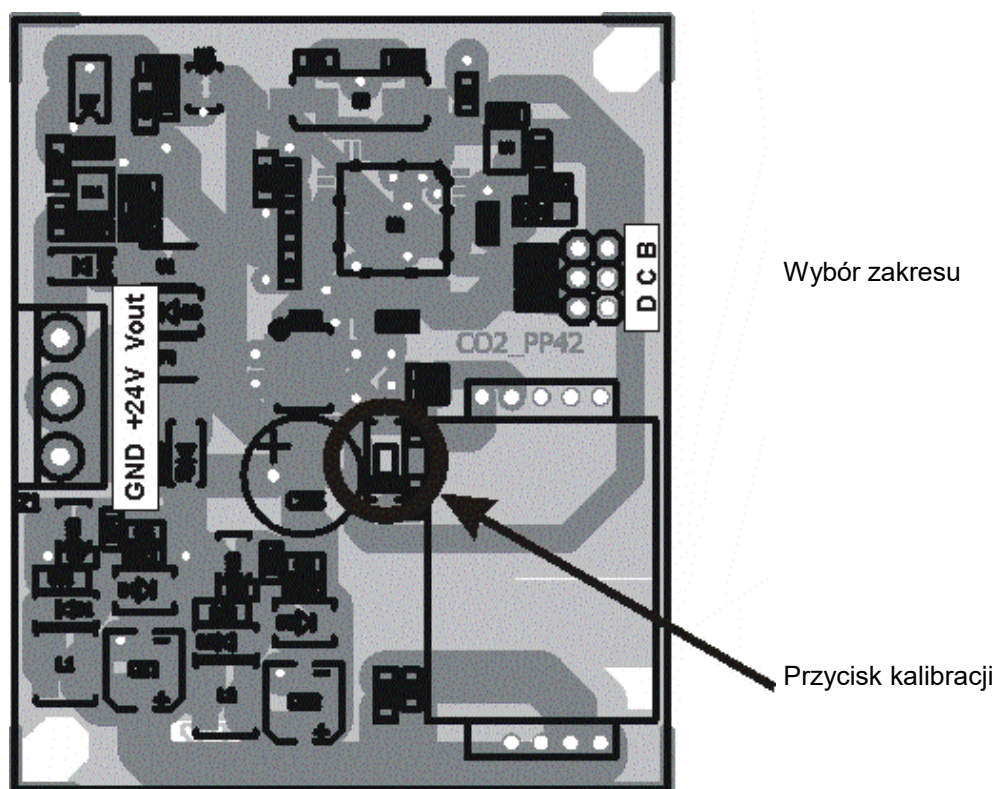
PODZAKRES	Wersja HTCL-V-L-2k	Wersja HTCL-V-L-5k	Wersja HTCL-V-L-10k
A	0 ÷ 2000 ppm	0 ÷ 5000 ppm	0 ÷ 10000 ppm
B	0 ÷ 1600 ppm	0 ÷ 4000 ppm	0 ÷ 7500 ppm
C	0 ÷ 1200 ppm	0 ÷ 2000 ppm	0 ÷ 5000 ppm
D	0 ÷ 800 ppm	0 ÷ 1000 ppm	0 ÷ 2500 ppm

3.5. Czynności związane z użytkowaniem urządzenia

Czujnik CO2 wyposażony jest w układ kalibracji poziomu stężenia CO2 na poziomie 400 ppm w funkcji ręcznej. Funkcję ręczną kalibracji możemy zastosować w dowolnym momencie, kierując się poniższymi wskazówkami:

- kalibracja ręczna:

Wciśnij i przytrzymaj przycisk zerowania (patrz poniżej na rysunku) co najmniej 7 sekund. Przed skalibrowaniem punktu zerowego, upewnij się, że czujnik przebywa i jest pod zasilaniem przez ponad 20 minut w otoczeniu o stężeniu CO2 około 400 ppm.



Rysunek 4. Przycisk kalibracji i zworki wyboru zakresu

Proponowany sposób montażu ściennego

