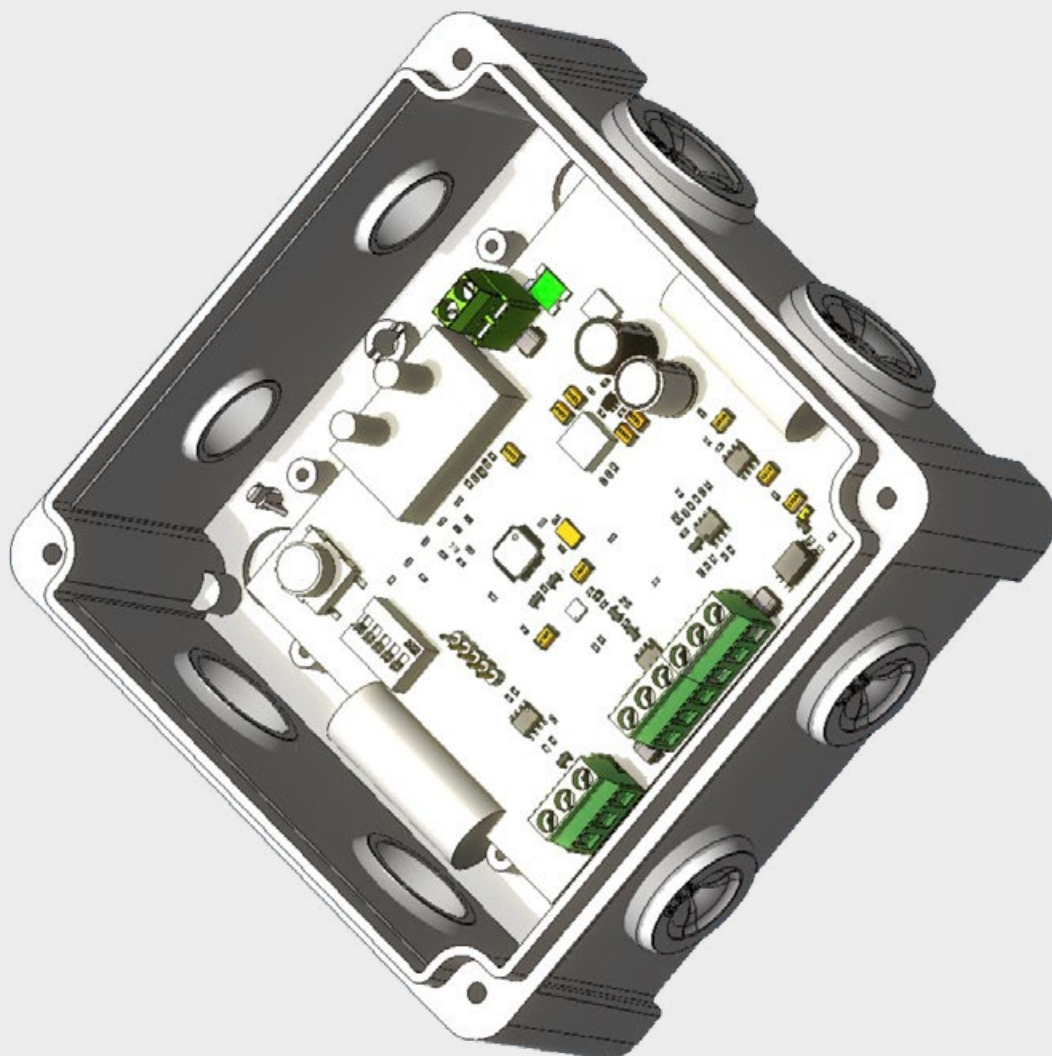




+ *UNIWERSALNY CZUJNIK POMIARU RÓŻNICY CIŚNIEŃ TYPU **UCPRC-1***

+ SPIS TREŚCI

+ Wprowadzenie

1. Funkcje urządzenia	4
2. Charakterystyka urządzenia	4

+ Dane techniczne

1. Parametry ogólne	5
2. Parametry pomiaru różnicy ciśnień	5
3. Parametry interfejsu szeregowego	5

+ Instalacja

1. Bezpieczeństwo	6
2. Opis wyprowadzeń	6
3. Konfiguracja DIP-switcha	8
4. Zerowanie offsetu	9
5. Przywracanie ustawień fabrycznych	9
6. Wytyczne	9
6. Gwarancja	9
6. Serwis i konserwacja	9

+ Wprowadzenie

Uniwersalny czujnik pomiaru różnicy ciśnień jest przeznaczony do zastosowania w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Czujnik posiada komunikację analogową 0–10 V 4–20 mA oraz cyfrową MODBUS RTU. UCPRC-1 jest przeznaczony do współpracy z centralą TSZ-200 i CPS-M oraz z innymi urządzeniami tego typu pod warunkiem, że producenci podpisali oświadczenie o wzajemnej współpracy.

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

1. Funkcje urządzenia

- » pomiar różnicy ciśnień
- » konfiguracja zakresu wyjściowego
- » konfiguracja stałej czasowej pomiaru
- » funkcja zerowania offsetu czujnika
- » diodowa sygnalizacja pracy urządzenia
- » szeregowy interfejs RS-485 (odczyt wartości pomiarowych, konfiguracja parametrów pracy)
- » protokół MODBUS RTU (opcjonalnie – wymaga indywidualnych ustawień)
- » komunikacja w trybie HALF DUPLEX
- » sprzętowo konfigurowany adres (1-31)
- » przełącznik sygnalizacji uszkodzenia

2. Charakterystyka urządzenia

Podstawową funkcją UCPRC-1 jest pomiar wartości różnicy ciśnień. Zmierzone za pośrednictwem zintegrowanego czujnika serii SDP wartości, następnie przeliczone uśrednione w mikrokontrolerze, dostępne są w jego pamięci (w rejestrach typu HOLDING REGISTERS) zgodnie ze standardem MODBUS.

Odczyt rejestrów odbywa się za pomocą funkcji protokołu MODBUS przesyłanych szeregowym interfejsem RS-485. W rejestrach dostępne

są również informacje o aktualnie ustawionym (konfigurowalnym) zakresie pomiarowym, stałej czasowej (również konfigurowalnej) oraz procentowej wartości ciśnienia odniesionej do zakresu.

Sygnalizacja braku czujnika, stanów przekroczenia zakresu pomiarowego, zajętości przetwornika w przypadku wykonywanej kalibracji offsetu, realizowana jest również za pośrednictwem rejestrów statusowych.

Na podstawie uzyskanych wyników dla UCPRC-1 zostały wydane:

- Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB-KOT-2021/2026/0276-1009 z 2026 roku
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0815

+ Dane techniczne

1. Parametry ogólne

Zasilanie – napięciem stałym – napięciem przemiennym	DC 24 V (20 – 30 V) AC 24 V (21,5 – 26,5 V)
Pobór prądu – minimalny – typowy – maksymalny	9,0 mA 11,0 mA 22,0 mA
Sygnalizacja LED	0,2 Hz
Złącze instalacyjne	śrubowe w rastrze 5,00 mm (< 2,5 mm ²)
Wymiary	134,7 × 134,7 × 60,1 (L × H × W)
Waga	ok. 150g
Montaż	naścienny
Stopień ochrony	IP42C
Środowisko pracy	bezpyłowe, powietrze, gazy neutralne
Zakres temperatur pracy	–5°C – + 75°C
Klasa środowiskowa	2

2. Parametry pomiaru różnicy ciśnień

Typ czujnika	SDP816
Zakres pomiarowy	max 125 Pa
Rozdzielczość	12 bitów
Dokładność: – w zakresie –20°C – + 75°C	+/- 0,25%
Częstotliwość próbkowania	100 Hz
Czas odpowiedzi ¹⁾	0,8s / 4s

¹⁾ podany czas odpowiedzi jest równy jednej stałej czasowej odpowiadającej 63% wartości ustalonej

3. Parametry interfejsu szeregowego

Warstwa fizyczna	RS-485
Protokół komunikacji	MODBUS RTU
Konfiguracje połączeń ¹⁾	HALF DUPLEX
Prędkości transmisji	9600 / 19200 / 57600 / 115200 b/s

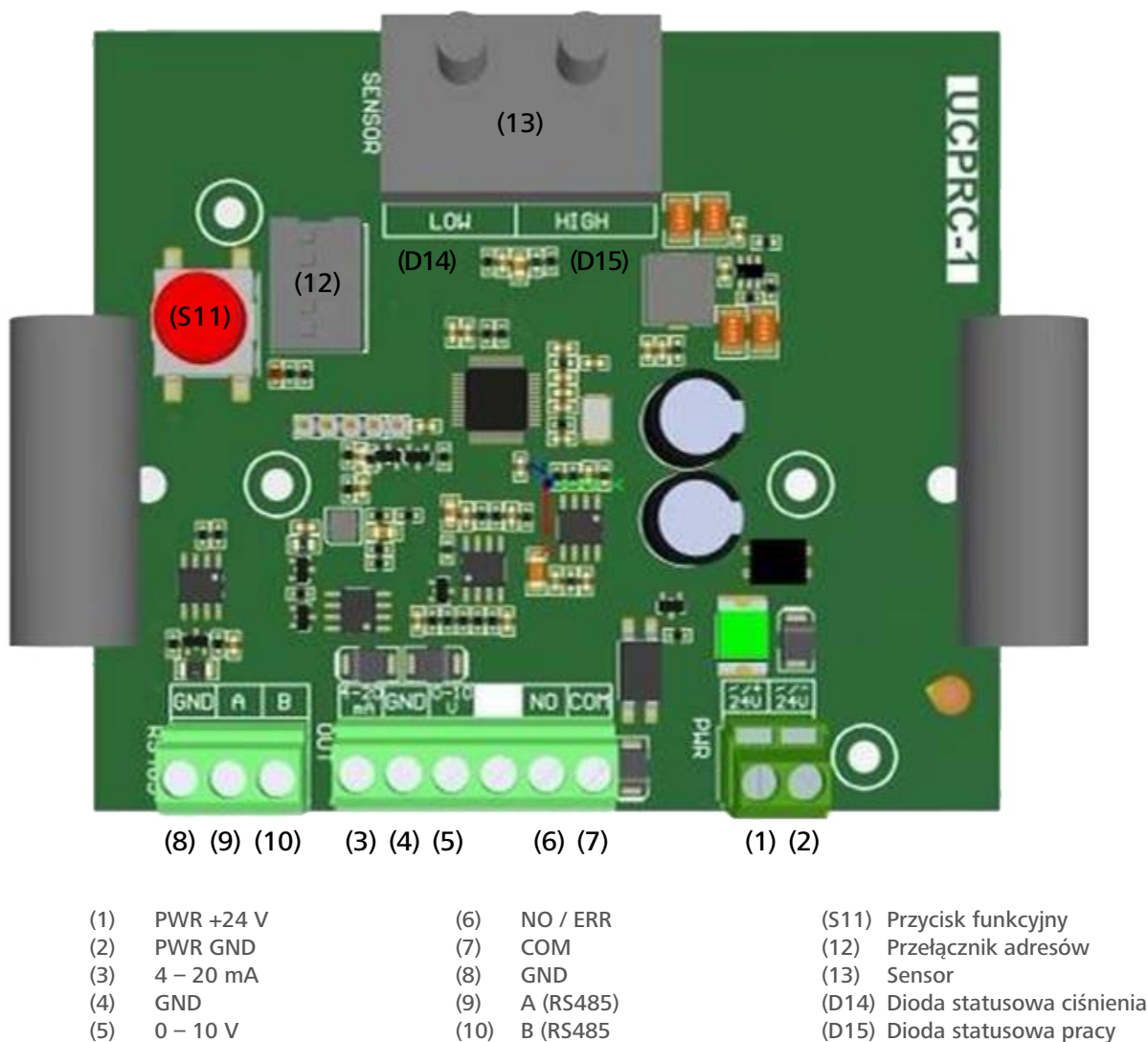
¹⁾ HALF DUPLEX – komunikacja dwukierunkowa jedną parą przewodów

+ Instalacja

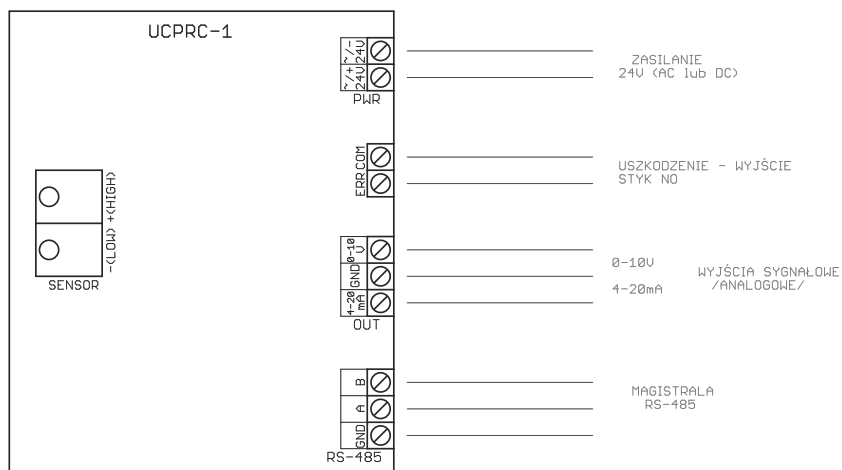
1. Bezpieczeństwo

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

2. Opis wyprowadzeń



Rysunek 1. Opis wyprowadzeń.



Rysunek 2. Schemat podłączenia.

Dioda zielona	Dioda czerwona	Znaczenie
	—	Urządzenie gotowe do pracy „czuwa”
	—	Uszkodzeniu lub zwarcie na wyjściach urządzenia
—		Czujnik w zadeklarowanej różnicy ciśnienia
—	1s	Czujnik pracuje do zadanej wartości ciśnienia
—	3s	Czujnik poza zakresem ciśnienia

Rysunek 3. Oznaczenia sygnalizacji.

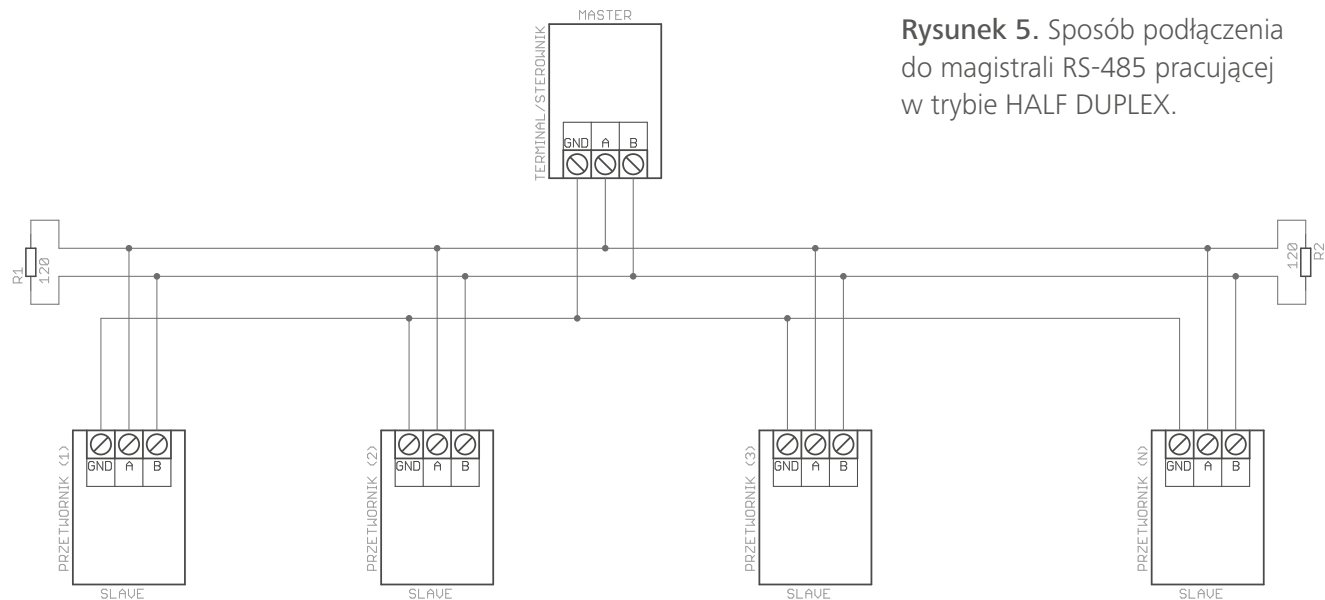
3. Konfiguracja DIP-switcha



Rysunek 4. Adresacja.

PRZEŁĄCZNIK	ON	OFF	
1	x		ADRES 1
2		x	
3		x	
1		x	ADRES 2
2	x		
3		x	
1	x		ADRES 3
2	x		
3		x	
1		x	ADRES 4
2		x	
3	x		
1	x		ADRES 5
2		x	
3	x		
1		x	ADRES 6
2	x		
3	x		
1	x		ADRES 7
2	x		
3	x		
1		x	ADRES 0
2		x	
3		x	

PRZEŁĄCZNIK	ON	OFF	ZAKRES PA
4		x	40 PA
5		x	
4	x		50 PA
5		x	60 PA
4		x	
5	x		15 PA
4	x		
5	x		



Rysunek 5. Sposób podłączenia do magistrali RS-485 pracującej w trybie HALF DUPLEX.

4. Zerowanie offsetu

Zerowanie przyciskiem:

Przed przystąpieniem do kalibracji (zerowania) offsetu, należy uprzednio oba króćce umieścić w jednakowym ciśnieniu (można odłączyć obydwa wężyki). Aby wyzwolić proces zerowania należy nacisnąć i przytrzymać przycisk (S11) przez około 7 sekund, aż dioda (D14) i (D15) zaczną mrugać. Czas trwania kalibracji liczony jest od momentu zwolnienia przycisku i wynosi około 3 sekund. Proces kalibracji sygnalizowany jest mruganiem diody (D14) i (D15). Po poprawnym skalibrowaniu urządzenie powinno wskazywać zerową wartość ciśnienia.

Zerowanie komendą:

Przed przystąpieniem do kalibracji (zerowania) offsetu, należy uprzednio ustawić zakres wyjściowy oraz oba króćce umieścić w jednakowym ciśnieniu (można odłączyć obydwa wężyki). Proces zerowania następuje po wysłaniu rozkazu kalibracji offsetu. Czas trwania kalibracji wynosi około 7s. Po poprawnym skalibrowaniu urządzenie powinno wskazywać zerową wartość ciśnienia.

5. Przywracanie ustawień fabrycznych

Funkcja przywracania ustawień fabrycznych dotyczy wyłącznie parametrów transmisji interfejsu RS-485 (w tym adresu). Aby przywrócić ustawienia należy nacisnąć i przytrzymać przycisk (przez około 10 sekund (pierwsze 3 sekundy od naciśnięcia dioda (D14) świeci, kolejne 7 sekund mruga). Gdy dioda (D15) ponownie zacznie świecić światłem ciągłym, należy zwolnić przycisk. Urządzenie zacznie działać z nowymi ustawieniami automatycznie.

6. Wytyczne

- » W przypadku pracy w otoczeniu dużych zakłóceń, należy zastosować przewody ekranowane.
- » Ekran przewodu należy podłączyć do najbliższego punktu PE od strony zasilacza.

7. Gwarancja

Na UCPRC-1 producent udziela **24 miesięcznej** gwarancji zgodnie z zasadami opisanymi w załączniku nr 1 pt. „Ogólne warunki sprzedaży, dostawy i montażu firmy D+H Polska sp. z o.o.”

Gwarancja nie obejmuje usterek powstałych w wyniku nieprzestrzegania zapisów dokumentacji, uszkodzeń mechanicznych, zalania wodą, przepięć w instalacji i wyładowań atmosferycznych.

8. Serwis i konserwacja

Serwis i konserwacja powinny być realizowane przez producenta lub autoryzowane firmy specjalistyczne.

Prace te mogą wykonywać wykwalifikowani elektrycy posiadający wiedzę i doświadczenie w obsłudze podobnych urządzeń oraz legitymujący się świadectwem kwalifikacyjnym do wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV.

Konserwacja powinna być wykonywana, co najmniej raz na 12 miesięcy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac eksploatacyjnych i konserwacyjnych należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją i schematami połączeń serwisowanego urządzenia.

Uszkodzenia wynikające z nieprzestrzegania wytycznych zawartych w dokumentacji będą skutkowały utratą gwarancji na urządzenie.

Wszelkie prace serwisowe niezwiązane z testami funkcjonalnymi powinny być prowadzone z centralą sterującą zasilającą TSZ-200, CPS-M lub innym urządzeniem w celu sprawdzenia poprawności przesyłania sygnału sterującego.

