

# Czujnik ciśnienia różnicowego Do wentylacji i klimatyzacji Model A2G-500

Karta katalogowa WIKA PE 88.05



## Zastosowanie

- Pomiar ciśnienia różnicowego, ciśnienia względnego i podciśnienia
- Monitorowanie filtrów, wentylatorów i wymienników ciepła
- Monitorowanie ciśnienia w kanałach wentylacyjnych, laboratoriach, obszarach produkcyjnych i pomieszczeniach czystych

## Specjalne właściwości

- Obsługujący IIoT i przyszłościowy dzięki analogowej i cyfrowej transmisji sygnału (Modbus®), a także ze względu na bezprzewodowość (LoRaWAN®)
- Oszczędzająca czas konfiguracja przyrządu i wyświetlanie aktualnych wartości pomiarowych na smartfonie za pośrednictwem NFC lub aplikacji WIKAI
- Brak okablowania w projektach modernizacyjnych dzięki zasilaniu bateryjnemu i LoRaWAN®
- Zdecentralizowany węzeł danych – do czterech sygnałów wejściowych – zmniejsza nakłady na okablowanie i koszty instalacji
- Redukcja kosztów instalacji dzięki простemu montażowi na ścianie lub szynie DIN w szafie sterowniczej

## Opis

Model A2G-500 służy do mierzenia różnicy ciśnień, ciśnienia manometrycznego i podciśnienia w powietrzu, a także w nieagresywnych i niepalnych gazach w systemach wentylacji i klimatyzacji.

Piezorezystancyjny element pomiarowy jest kompensowany temperaturowo i szczególnie stabilny w skali długoterminowej. Rejestruje nawet najmniejsze różnice ciśnień, zapewniając w ten sposób wysoką niezawodność i najwyższą dokładność pomiaru. Zmierzone wartości są dostępne cyfrowo jako analogowe sygnały napięciowe i prądowe przez interfejs RS-485 za pomocą Modbus® RTU lub przez LoRaWAN®. Dzięki temu możliwa jest łatwa integracja z dowolnym systemem sterowania lub bezpośrednio z rozwiązaniami chmurowymi.



## Czujnik ciśnienia różnicowego, model A2G-500

Dzięki wyjściom przekaźnikowym przyrząd staje się oszczędnym presostatem różnicowym lub kontrolerem 2-punktowym.

A2G-500 posiada dowolnie regulowane zakresy pomiarowe. Przyrząd można ustawić za pomocą aplikacji WIKAI i NFC oraz, w zależności od wersji, za pomocą przycisków i diod LED lub przycisków i wyświetlacza. Wydajna dokumentacja projektu jest możliwa dzięki odczytowi pliku parametrów przyrządu za pośrednictwem NFC i smartfona. Wskazywanie czterech wartości pomiarowych i dwóch stanów przekaźnika można odczytać pod każdym kątem dzięki 2-calowemu kolorowemu wyświetlaczowi TFT z funkcją sygnalizacji świetlnej i zindywidualizowanymi oznaczeniami parametrów pomiarowych.

Konstrukcja A2G-500 jest solidna i odporna na warunki atmosferyczne (IP65). Obudowę można otworzyć bez użycia narzędzi dzięki zatrzaskowej pokrywie. Grafika wkładki pokrywy może być dostosowana do indywidualnych potrzeb. Dzięki temu przyrządy można optymalnie zintegrować z dowolnym projektem systemu.

# Specyfikacja

Wersje przyrządu				
Specyfikacja	1 x wyjście analogowe 2-przewodowe lub 3-przewodowe (single range) <sup>1)</sup>	1 x wyjście analogowe 3-przewodowy (multi range)	Modbus® RTU (multi range)	1 x bezprzewodowe (zasilanie bateryjne)
Wyświetlacz	x	O	O	x
Dodatkowe wyjście analogowe	x	O	O	x
Wejścia sygnałów	x	O	O	x
Przełącznik	x	O	O	x
Automatyczne ustawianie punktu zerowego	x	O	O	x
Sygnal bezprzewodowy (LoRaWAN®)	x	O	O	✓
<b>NFC</b>				
Konfiguracja	✓	✓	✓	✓
Odczyt	✓	✓	✓	✓

1) Wstępnie ustawiony zakres pomiarowy

✓: w zakresie dostawy

x: nie należy do zakresu dostawy

O: do wyboru

Podstawowe informacje	
Wymiary obudowy	→ Patrz wymiary na stronie 6
Przyłącze procesowe <sup>1)</sup>	
2 x dysza łącząca	Ø 5 mm [0,19 cal] / Ø 7 mm [0,27 cal]
Wąż	O średnicy wewnętrznej 4 ... 6 mm [0,15 ... 0,23 cal]
Oprawa <sup>1)</sup>	PC GF20
Pokrywa z wkładką <sup>1)</sup>	PC, przezroczysty; ABS, RAL 9010
Płyta mocująca <sup>1)</sup>	PC, RAL 7035
Waga (w zależności od wersji)	260 ... 320 g [0,57 ... 0,70 lb]

1) Trudnopalność zgodnie z normą UL94-V2

## Zakresy pomiarowe <sup>1)</sup> w Pa [inWC]

Zakres roboczy <sup>2)</sup>		Zakres roboczy <sup>2)</sup>		Zakres roboczy <sup>2)</sup>		Zakres roboczy <sup>2)</sup>	
±250 Pa	±1 inWC	±2500 Pa	±10 inWC	±7000 Pa	±28 inWC	±12000 Pa	±48 inWC
-25 ... +25	-0,1 ... +0,1	-500 ... +500	-2 ... +2	0 ... 1000	0 ... 4	0 ... 5000	0 ... 20
-50 ... +50	-0,2 ... +0,2	-1000 ... +1000	-4 ... +4	0 ... 1500	0 ... 6	0 ... 6000	0 ... 24
-100 ... +100	-0,4 ... +0,4	0 ... 250	0 ... 1	0 ... 2000	0 ... 8	0 ... 7000	0 ... 28
-150 ... +150	-0,6 ... +0,6	0 ... 500	0 ... 2	0 ... 2500	0 ... 10	0 ... 7500	0 ... 30
0 ... 25	0 ... 0,1	0 ... 1000	0 ... 4	0 ... 3000	0 ... 12	0 ... 8000	0 ... 32
0 ... 50	0 ... 0,2	0 ... 1500	0 ... 6	0 ... 4000	0 ... 16	0 ... 9000	0 ... 36
0 ... 100	0 ... 0,4	0 ... 2000	0 ... 8	0 ... 5000	0 ... 20	0 ... 10000	0 ... 40
0 ... 250	0 ... 1	0 ... 2500	0 ... 10	0 ... 7000	0 ... 28	0 ... 12000	0 ... 48

1) Ustawianie w menu przyrządu (wyświetlacz), HMI (przyciski, diody LED) lub aplikacji WIKA (NFC) lub wstępne ustawienie za pomocą przyrządów jednozakresowych

2) Definiowany kodem modelu: wybór zakresu roboczego (z kilkoma zakresami pomiarowymi) lub indywidualnego zakresu pomiarowego

Typ ciśnienia / Element pomiarowy / Wyświetlacz cyfrowy	
Typ ciśnienia	Manometry różnicowe
Jednostka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pa</li> <li>■ kPa</li> <li>■ mbar</li> <li>■ mmWC</li> <li>■ inWC</li> </ul>
Ciśnienie robocze	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\pm 250 \dots \pm 2500</math> Pa [<math>\pm 1 \dots \pm 10</math> inWC]: 10 kPa [40 inWC]</li> <li>■ <math>\pm 7000 \dots \pm 12000</math> Pa [<math>\pm 28 \dots \pm 48</math> inWC]: 100 kPa [400 inWC]</li> </ul>
Element pomiarowy	Piezorezystancyjne ogniwo pomiarowe
<b>Wyświetlacz cyfrowy</b>	
Rozdzielczość wyświetlacza	240 x 320 dpi
Typ wyświetlacza	Kolorowy wyświetlacz TFT 2"
Funkcja pulpitu	Możliwość wyświetlania do czterech wartości mierzenia i dwóch stanów przekaźnika; automatyczna skala w zależności od liczby wyświetlanych wartości mierzenia . Możliwość przydzielania wyświetlanym wartościom dowolnej nazwy alfanumerycznej.
Konfiguracja kolorów	Różne możliwości nastawy; definiowanie kolorów za pomocą kodu RGB.
Funkcja alarmowa	Możliwość określenia dwóch wartości granicznych; po osiągnięciu tych wartości granicznych można ustawić zmianę koloru wyświetlania (np. "Ostrzeżenie" i "Alarm")

Specyfikacje dokładności				
Dokładność <sup>1)</sup>	0,50% FS <sup>2)</sup>			
Zakres roboczy	$\pm 250$ Pa [ $\pm 1$ inWC]	$\pm 2500$ Pa [ $\pm 10$ inWC]	$\pm 7000$ Pa [ $\pm 28$ inWC]	$\pm 12000$ Pa [ $\pm 48$ inWC]
<b>Zakres temperatury</b>				
Kompensowany <sup>3)</sup> Przesunięcie TC <sup>4)</sup> (% FS/K)	0,015 %	0,01 %	0,008 %	0,005 %
Niekompensowany <sup>5)</sup> Przesunięcie TC <sup>4)</sup> (% FS/K)	0,025 %	0,02 %	0,02 %	0,01 %
Kompensowany <sup>3)</sup> Rozpiętość TC <sup>4)</sup> (% FS/K)	0,02 %	0,02 %	0,01 %	0,01 %
Niekompensowany <sup>5)</sup> Rozpiętość TC <sup>4)</sup> (% FS/K)	0,03 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Ustawianie punktu zerowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ręcznie za pomocą przycisku na płycie drukowanej (PCB)</li> <li>■ Aplikacja "myWIKa wireless device"</li> <li>■ Automatycznie <sup>6)</sup></li> </ul>			

- 1) W temperaturze 23 °C [73,4 °F], w odniesieniu do miernika referencyjnego  
Okablowanie na wyjściu: 200  $\Omega$  szeregowo dla prądu wyjściowego, 1000  $\Omega$  równoległe dla napięcia wyjściowego
- 2) Np. 0,50 % z  $\pm 250$  Pa = 1,25 Pa
- 3) 0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
- 4) Współczynnik temperaturowy
- 5) -40 ... 0 °C [-40 ... +32 °F] / >50 °C [>122 °F]
- 6) Zalecane dla zakresów pomiarowych  $\leq 250$  Pa [ $\leq 1$  inWC]

Sygnał wyjściowy i wejściowy	
Sygnały wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 10 V, 0 ... 5 V lub 2 ... 10 V, 3-przewodowe</li> <li>■ 4 ... 20 mA, 2- lub 3-przewodowe</li> <li>■ Przełącznik</li> <li>■ Modbus<sup>®</sup></li> <li>■ LoRaWAN<sup>®</sup></li> </ul>
Liczba wyjść analogowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x</li> <li>■ 2 x</li> </ul>
<b>Obciążenie</b>	
Prąd wyjściowy	Maks. 500 $\Omega$
Napięcie wyjściowe	typ. 1 k $\Omega$ , min. 700 $\Omega$

Sygnał wyjściowy i wejściowy	
Liczba przekaźników	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bez</li> <li>■ 1 x (24 V / 0,5 A)</li> <li>■ 2 x (24 V / 0,5 A)</li> </ul>
Funkcja przełączania	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NO (normalnie otwarty (zwierny))</li> <li>■ NC (normalnie zamknięty (rozwierny))</li> <li>■ Wymuszone rozwarcie, wymuszone zwarcie</li> </ul>
Sygnał wejściowy	
2 x wejście napięcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 0 ... 10 V</li> <li>■ DC 0 ... 5 V</li> <li>■ DC 2 ... 10 V</li> </ul>
2 x wejście rezystancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pt1000</li> <li>■ Ni1000</li> <li>■ Ni1000-LG</li> <li>■ NTC 10 kΩ (β = 3977)</li> <li>■ Binarne (wł./wył.)</li> </ul>
Zakres temperatur (wejścia opornika)	-40 ... +120 °C [-40 ... +248 °F]

Podłączanie elektryczne	
Typ przyłącza	Zaciski sprężynowe
Przekrój przewodu	Maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Specyfikacja kabli	Stosować kable ekranowane <sup>1)</sup>
Przyłącze kablowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dławik kablowy M20 x 1,5 z odciążeniem</li> <li>■ Wersja standardowa z obszarem mocowania 6... 13 mm [0,23 ... 0,51 cal]</li> <li>■ Dostępne inne wkładki uszczelniające (patrz Akcesoria)</li> </ul>
Ochrona przed zamianą biegunów	Zintegrowana ochrona przed zamianą biegunów i przepięciem wskutek błędnego podłączenia przewodów
Dodatkowe zasilanie	
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC <sup>2)</sup> 24 V ±10 % / 50 Hz / 60 Hz</li> <li>■ DC 24 V ± 10 %</li> </ul>
Pobór mocy zielone pole elektryczne, 2-przewodowe	0,6 W przy 24 VDC
Pobór mocy zielone pole elektryczne, 3-przewodowe	2,0 W przy 24 VDC lub 24 VAC
Pobór mocy niebieskie pole elektryczne, 3-przewodowe	3,6 W przy 24 VDC lub 24 VAC
Bezpieczeństwo elektryczne	Klasa ochrony III, obwód SELV (napięcie bardzo niskie bez uziemienia funkcjonalnego)

1) Specyfikacje przyrządu opierają się na testach przeprowadzonych z kablami ekranowanymi

2) Niedozwolone dla układu 2-przewodowego 4 ... 20 mA

Warunki pracy	
Zakres temperatur medium i otoczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]</li> <li>■ -10 ... +50 °C [14 ... 122 °F], z automatyczną nastawą punktu zerowego</li> <li>■ -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F], z wyświetlaczem</li> </ul>
Zakres temperatur przechowywania	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Wilgotność	5... 95 % wilgotności względnej
Skraplanie	Bez skraplania
Dopuszczalne media	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Powietrze</li> <li>■ Gazy nieagresywne</li> <li>■ Gazy niepalne</li> </ul>
Pozycja montażowa	
Przyłącza procesowe	Montaż dolny <sup>1)</sup>
	Montaż boczny <sup>2)</sup>
Stopień ochrony całego przyrządu	IP65

1) Dokładność pomiarowa i stopień ochrony IP opierają się na testach w dolnej pozycji montażowej (pozycja referencyjna)

2) Odchyłka w przypadku montażu bocznego: +2 Pa; może być skorygowana za pomocą funkcji punktu zerowego

## Interfejs NFC

Specyfikacja NFC	
Interfejs lokalny	NFC (komunikacja bliskiego zasięgu)
Standard	ISO/IEC 15693
Modulacja	13,56 MHz

## Interfejs Modbus®


Komunikacja Modbus®	
Protokół	Modbus® poprzez łącze szeregowe
Tryb transferowy	RTU
Interfejs	RS-485
Napięcie maks	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ± 10 V bez rezystora terminującego</li><li>■ ± 6 V z rezystorem terminującym</li></ul>

## Interfejs LoRa®

Specyfikacja LoRaWAN®	
Specyfikacja LoRaWAN®	LoRa® 868 MHz EU
Wersja	1.0.3
Zakres częstotliwości	863 ... 870 MHz
Moc transmisji	12 dBm
Zasięg <sup>1)</sup>	≤ 10 km [≤ 6,21 milij]
Maks. moc wyjściowa	14 dBm

1) Zasięg zależy od topografii terenu. 10 km [6,10102 milij] można uzyskać w warunkach wolnej przestrzeni przy współczynniku propagacji wynoszącym 12.

## Atesty

Logo	Opis	Region
	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC	
	RED - dyrektywa radiowa	
	Dyrektywa RoHS	
	Dyrektywa WEEE	

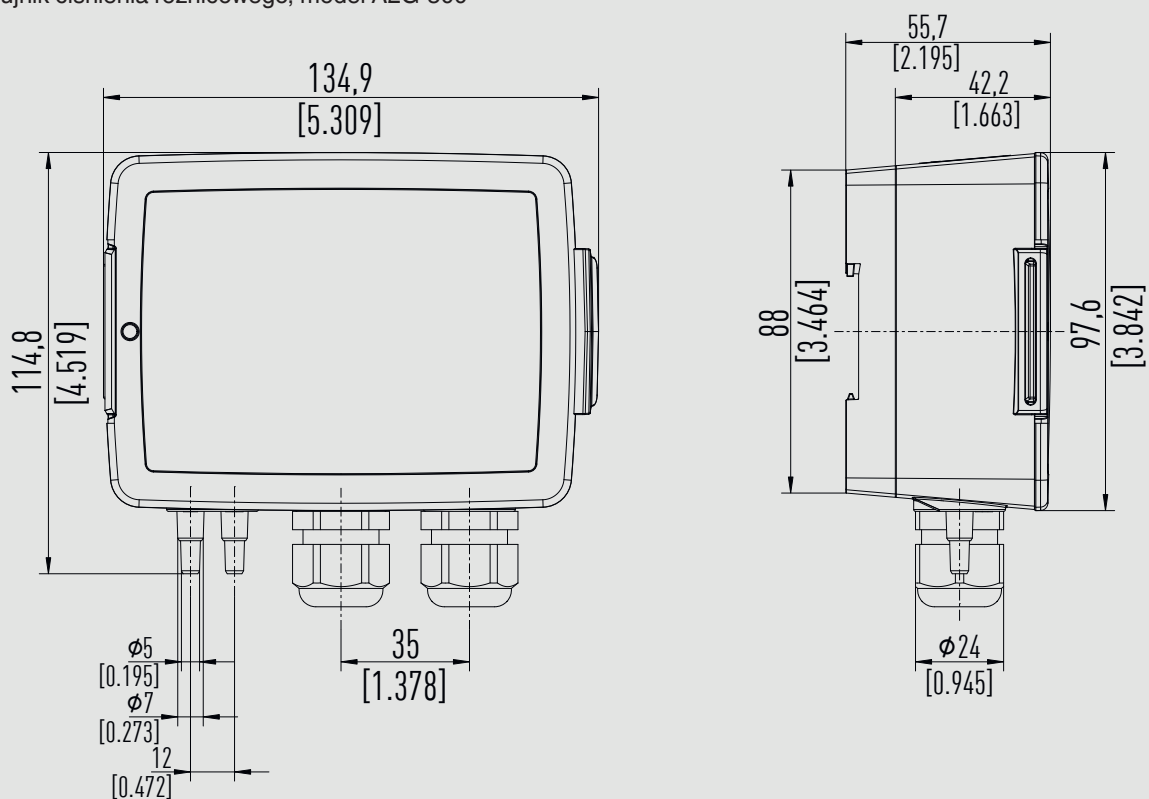
## Certyfikaty

Certyfikaty	
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bez</li><li>■ Raport pomiarowy wg EN 837</li><li>■ 2.2 świadectwo produkcji zgodnie z normą EN 10204 (np. najnowocześniejsza produkcja, wytrzymałość materiału, dokładność wyświetlacza)</li><li>■ 3.1 świadectwo kontroli zgodnie z normą EN 10204 (np. wytrzymałość materiału zwilżanych części metalowych, dokładność wyświetlacza, świadectwo kalibracji)</li></ul>

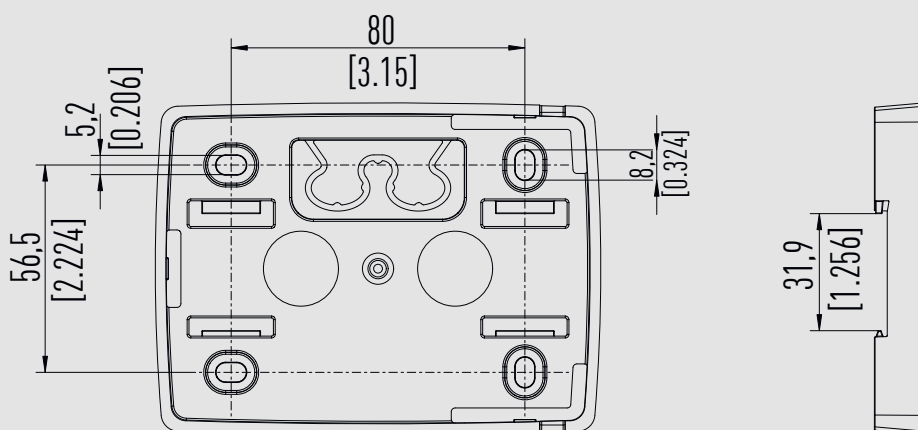
→ Aprobaty i certyfikaty – patrz strona internetowa

## Wymiary w mm [cal]

Czujnik ciśnienia różnicowego, model A2G-500

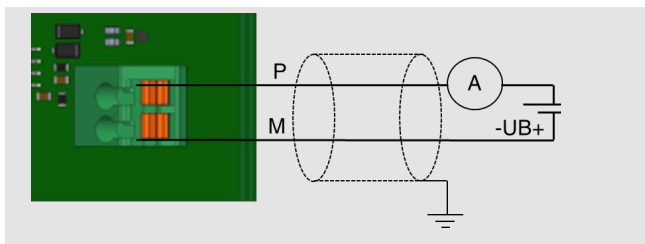


Płyta montażowa

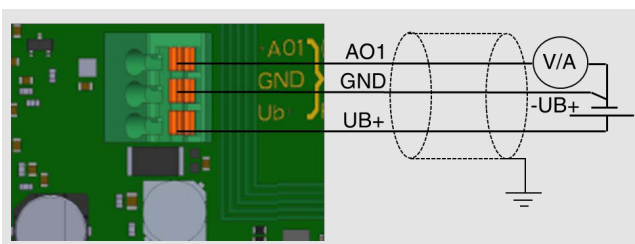


## Podłączanie elektryczne

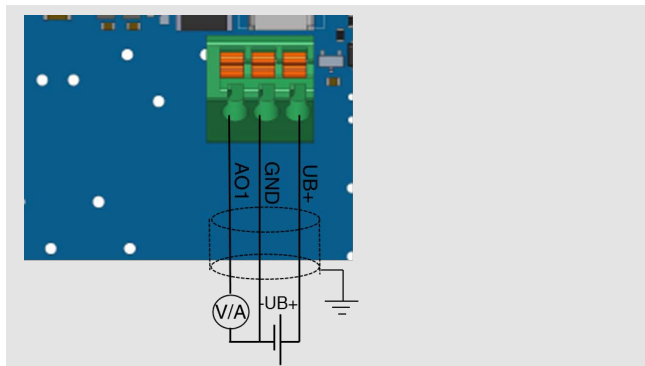
Sygnal wyjściowy 4 ... 20 mA, 2-przewodowy



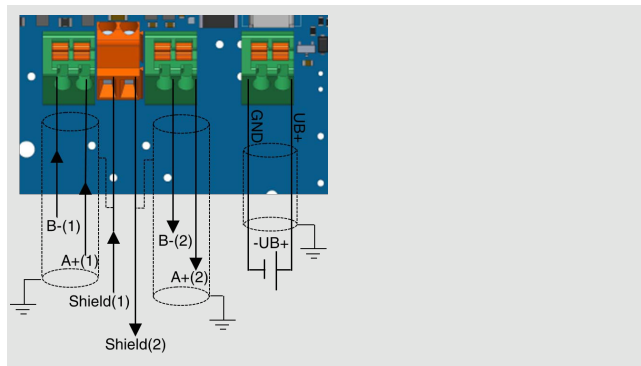
Sygnal wyjściowy 0 ... 10 V lub 0 ... 5 V lub 2 ... 10 V lub 4 ... 20 mA, 3-przewodowy



Sygnal wyjściowy 0 ... 10 V lub 0 ... 5 V lub 2 ... 10 V lub 4 ... 20 mA, 3-przewodowy  
Z wyświetlaczem i/lub przekaźnikiem i/lub wejściem sygnałów

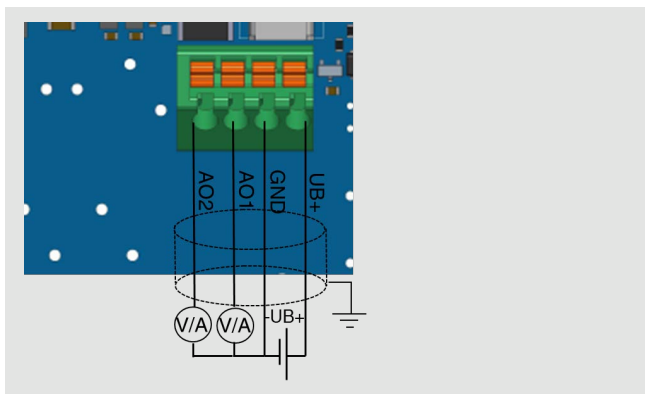


Modbus® RTU

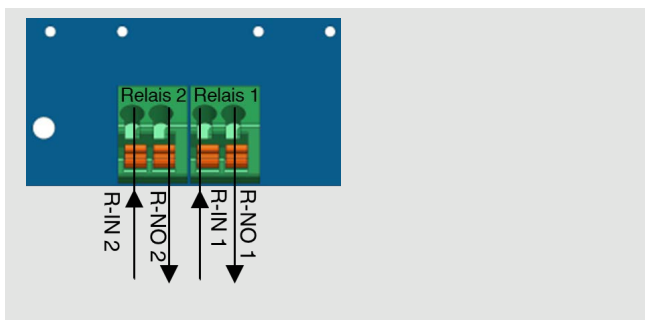


## Dodatkowe przyłącze elektroniczne

Dodatkowe wyjście sygnału

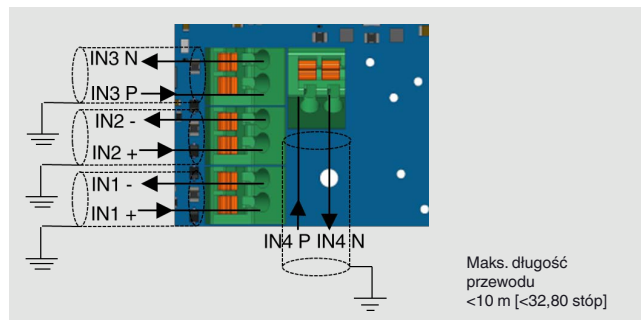


Jeden lub dwa wyjścia przekaźnikowe










Do czterech wejść sygnałów

IN1, IN2 = aktywny sygnał wejściowy  
IN3, IN4 = pasywny sygnał wejściowy



Maks. długość przewodu <10 m [ $\approx$ 32,80 stóp]

## Akcesoria 1)

Model	Opis	Numer zamówienia
	<b>Węże pomiarowe</b>	
	Wąż PVC, średnica wewnętrzna 4 mm [0,16 cal], rolka o dł. 25 m [82,02 stóp]	40217841
	Wąż PVC, średnica wewnętrzna 6 mm [0,24 cal], rolka o dł. 25 m [82,02 stóp]	40217850
	Wąż silikonowy, średnica wewnętrzna 4 mm [0,16 cal], rolka o dł. 25 m [82,02 stóp]	40217906
	Wąż silikonowy, średnica wewnętrzna 6 mm [0,24 cal], rolka o dł. 25 m [82,02 stóp]	40217914
	Wtyczka do węży pomiarowych Ø 4 ... 6 mm [0,16 ... 0,24 cal]	40217507
	<b>Wielokrotne wkładki uszczelniające (do dławika kablowego M20)</b>	
	Wkładka uszczelniająca z 2 otworami Ø 4 mm [0,16 cal]; PU 10 x	40444284
	Wkładka uszczelniająca z 2 otworami Ø 6 mm [0,24 cal]; PU 10 x	40444285
	Wkładka uszczelniająca z 4 otworami Ø 5 mm [0,20 cal]; PU 10 x	40444286
	Zatyczka do wkładki uszczelki z 4 otworami, każdy o Ø 5 mm [0,20 cal]; PU 50 x	40454873
	Bateria AA 3,6 V, 2,6 Ah (tylko w wersji z baterią); PU 2 x	40443947
-	<b>Bramka LoRaWAN®, wstępnie skonfigurowana na serwer sieciowy WIKA</b>	Na zapytanie
	Bramka do stosowania wewnątrz	
	Bramka do stosowania na zewnątrz	

1) Ilustracje mają charakter przykładowy i mogą się różnić zależnie od stanu technicznego pod względem konstrukcji, materiału i wyglądu.

### Zakres dostawy

- Czujnik ciśnienia różnicowego, model A2G-500
- Płyta montażowa
- 4 x śruba samogwintująca z łbem stożkowym ST4.2x9.5 (główka krzyżowa Philipps, forma H2)
- 2 x bateria AA 3,6 V, 2,6 Ah (tylko w wersji z baterią)

### Informacje dotyczące zamawiania

Model / Jednostka / Zakres roboczy / Zakres pomiarowy / Sygnał wyjściowy / Wyświetlacz / Ustawianie punktu zerowego / 2. wyjście analogowe / Przekaznik / Wejście sygnałów / Akcesoria / Certyfikaty / Aprobaty

Marka LoRa® i logo LoRa® to znaki towarowe firmy Semtech Corporation.  
LoRaWAN® to znak towarowy stosowany na licencji firmy LoRa-Alliance®.  
Modbus® to zastrzeżony znak towarowy firmy Schneider Electric.

© 10/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszelkie prawa zastrzeżone.  
Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.  
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.

