

## Zminiaturyzowany czujnik ciśnienia Model M-10, wersja standardowa Model M-11, wersja z membraną czołową

Karta katalogowa WIKA PE 81.25

inne aprobaty patrz  
strona 5

MicroTronic®

### Zastosowanie

- Budowa maszyn
- Hydraulika i pneumatyka
- Budowa maszyn

### Specjalne właściwości

- Zakresy pomiarowe od 0 ... 6 do 0 ... 1000 bar
- Wyjście prądowe i napięciowe
- Stopień ochrony IP65 i IP67
- Części zwilżane i obudowa ze stali nierdzewnej
- Szczelny próżniowo



Rys. lewy: model M-10 z przyłączem kątowym  
Rys. środkowy: model M-11 z przyłączem okrągłym  
M12 x 1  
Rys. prawy: model M-10 z wyjściem kablowym

## Opis

### Smukły

Przetwornik ciśnienia model M-10 lub M-11 jest jednym z najcieńszych i najmniejszych przemysłowych czujników ciśnienia dostępnych na rynku. Dlatego jest idealnym rozwiązaniem do zastosowań w miejscach o ograniczonej przestrzeni.

### Solidny

Pomimo wąskiej i zwartej budowy, modele M-10 i M-11 zostały zaprojektowane do wysokich zakresów ciśnień aż do 1000 barów.

Cienkowarstwowe ogniwo pomiarowe, dzięki zoptymalizowanej konstrukcji przyłącza procesowego, gwarantuje wysoką wydajność pomiarową, nawet przy dynamicznych obciążeniach oraz ekstremalnych skokach ciśnienia.

### Precyzyjny

Modele M-10 i M-11 zapewniają dokładność do 0.5 %. Łącznie z wyjątkowo długotrwałą stabilnością długookresową, niezawodnie pobierają zmierzone wartości.

### Membrana czołowa

Przetwornik ciśnienia M-11 wyposażony jest w membraną czołową, co odróżnia go od innych zminiaturyzowanych przetworników ciśnienia.

Przyłącze procesowe jest szczególnie dostosowane do pomiaru mediów o wysokiej lepkości, zanieczyszczonych lub krystalizujących.

## Zakresy pomiarowe

Ciężnienie względne						
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 6 <sup>1)</sup>	0 ... 10 <sup>1)</sup>	0 ... 16 <sup>1)</sup>	0 ... 25	0 ... 40
	Dopuszczalne przeciążenie	20	20	32	50	80
	<b>Zakres pomiarowy</b>	<b>0 ... 60</b>	<b>0 ... 100</b>			
	Dopuszczalne przeciążenie	120	200			
	<b>Zakres pomiarowy</b>	<b>0 ... 160</b>	<b>0 ... 250</b>	<b>0 ... 400</b>	<b>0 ... 600</b>	<b>0 ... 1 000 <sup>1)</sup></b>
	Dopuszczalne przeciążenie	320	500	800	1 200	1 500
psi	<b>Zakres pomiarowy</b>	<b>0 ... 500</b>	<b>0 ... 1 000</b>	<b>0 ... 3 000</b>	<b>0 ... 5 000</b>	<b>0 ... 10 000</b>
	Dopuszczalne przeciążenie	1 000	2 000	6 000	10 000	20 000
	<b>Zakres pomiarowy</b>	<b>0 ... 15 000</b>				
	Dopuszczalne przeciążenie	20 000				

1) Tylko dla modelu M-10

Inne zakresy pomiarowe na zapytanie

### Szczelność próżniowa

Tak

## Wyjście analogowe (opcjonalnie)

Typ sygnału	Prądowy (2-przewodowy)
Sygnał	4 ... 20 mA
Napięciowy (3-przewodowy)	DC 1 ... 5 V
	DC 0,1 ... 10 V

Inne sygnały wyjściowe na zapytanie

### Obciążenie w $\Omega$

4 ... 20 mA:  $\leq$  (zasilanie - 10 V) / 0.02 A

DC 1 ... 5 V  $>$  10k

DC 0,1 ... 10 V  $>$  20k

## Zasilanie napięciowe

### Zasilanie

Zasilanie zależy od wybranego sygnału wyjściowego

4 ... 20 mA: DC 10 ... 36 V

DC 1 ... 5 V DC 8 ... 36 V

DC 0,1 ... 10 V DC 14 ... 36 V

### Całkowity pobór prądu

Sygnał prądowy (2-przewodowy): Sygnał prądowy, max. 25 mA

Sygnał napięciowy (3-przewodowy): 8 mA

## Warunki odniesienia (wg IEC 61298-1)

### Temperatura

15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)

### Ciśnienie atmosferyczne

860 ... 1 060 mbar (12.5 ... 15.4 psi)

### Wilgotność

45 ... 75 % wilgotność względna

### Zasilanie

DC 24 V

### Pozycja nominalna

Kalibrowany w pozycji pionowej z przyłączem procesowym skierowanym ku dołowi.

## Specyfikacje dokładności

### Dokładność w temperaturze pokojowej

≤ ±0.5 % zakresu

Obejmuje nieliniowość, histerezę, zero offset i odchylenie końcowej wartości (odpowiada błędowi urządzenia wg IEC 61298-2).

### Nieliniowość (wg IEC 61298-2)

≤ ±0.2 % zakresu BFSL

### Niepowtarzalność

≤ 0.1 % zakresu

### Błąd temperaturowy dla -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

- Średni współczynnik temperaturowy punktu zerowego  
≤ ±0.2 % zakresu/10 K

Następujące ma zastosowanie dla modelu M-11 w zakresie pomiarowym 0 ... 25 bar:  
≤ ±0.3 % zakresu/10 K

- Średni współczynnik temperaturowy zakresu  
≤ ±0.2 % zakresu/10 K

### Stabilność długookresowa

≤ ±0.2 % zakresu/rok

## Czas odpowiedzi

### Czas ustalania

≤ 4 ms

### Czas włączania

≤ 15 ms

## Warunki pracy

### Stopień ochrony (wg IEC 60529)

Jeśli chodzi o stopień ochrony patrz "Przyłącza elektryczne" Podany stopień ochrony ma zastosowanie tylko wtedy, kiedy zastosowano połączenie z dopasowanymi wtyczkami, posiadającymi właściwy stopień ochrony.

### Odporność na wibracje (wg IEC 60068-2-6)

20 g (w warunkach rezonansu)

### Odporność na wstrząsy (wg IEC 60068-2-27)

800 g (uderzenia mechaniczne)

### Żywotność

10 milionów cykli obciążeniowych

### Dopuszczalne temperatury

Medium: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Otoczenia: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) <sup>1)</sup>

Przechowywania: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Przyrządy z wyjściem kablowym są odpowiednie tylko dla temperatury otoczenia i przechowywania -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F).

## Przyłącza procesowe

### ■ Model M-10

Standard	Rozmiar gwintu
EN 837	G ¼ B
DIN 3852-E	G ¼ A <sup>1)</sup>
ANSI/ASME B1.20.1	Zakres skali:

<sup>1)</sup> Max. dopuszczalne przeciążenie 600 bar (8 000 psi)

### ■ Model M-11

Standard	Rozmiar gwintu
-	G ¼ B membrana czołowa <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Przyłącza z membraną czołową możliwe są tylko dla zakresów pomiarowych od 0 ... 25 do 0 ... 600 bar (0 ... 500 do 0 ... 5 000 psi).

### Uszczelnienia

G ¼ A: FPM/FKM

G ¼ B: bez uszczelnienia

¼ NPT: bez uszczelnienia

G ¼ B  
membrana NBR <sup>1)</sup>

czołowa:

<sup>1)</sup> Minimalna dopuszczalna temperatura medium i otoczenia -30 °C (-22 °F)

## Przyłącza elektryczne

Oznaczenie	Stopień ochrony	Przekrój przewodu	Średnica przewodu	Materiał przewodu
Przyłącze okrągłe M12 x 1 (4-pinowe)	Zakres pomiarowy < 100 bar (3 000 psi): IP65 <sup>1)</sup> Zakres pomiarowy ≥ 100 bar (3 000 psi): IP67	-	-	-
Przyłącze kątowe DIN EN 175301-803 C	IP65 <sup>2)</sup>	-	1.5 ... 6.0 mm	-
Wyjście kablowe, 1.5 m (4.92 ft) <sup>3) 4)</sup>	Zakres pomiarowy < 100 bar (3 000 psi): IP65 <sup>1)</sup> Zakres pomiarowy ≥ 100 bar (3 000 psi): IP67	3 x 0.14 mm <sup>2</sup> <sup>5)</sup>	4.5 ... 5.0 mm	PUR

1) IP67 na zapytanie

2) Dla przekroju poprzecznego przewodu do max. 0.75 mm<sup>2</sup>

3) Dopuszczalna temperatura otoczenia -40 ... + 80 °C (-40 ... +176 °F)

4) Inne długości przewodów na zapytanie

5) Dla przekroju poprzecznego przewodu do max. 0.3 mm<sup>2</sup>, ok. AWG 22 ze splecionymi końcówkami

Wyspecyfikowane stopnie ochrony (wg IEC 60529) mają zastosowanie tylko kiedy urządzenie posiada dopasowaną wtyczkę zapewniającą właściwy stopień ochrony.

### Odporność na zwarcie

S+ vs. 0V


### Ochrona przed odwrotną polaryzacją


U<sub>B</sub> vs. 0V

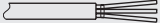
### Napięcie izolacyjne

DC 500 V

### Schematy połączeń

Przyłącze okrągłe M12 x 1 (4-pinowe)			
		2-przewodowy	3-przewodowy
	UB	1	1
	0V	3	3
	S+	-	4

Przyłącze kątowe DIN 175301-803 C			
		2-przewodowy	3-przewodowy
	UB	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

Wyjście kablowe, 2 m			
		2-przewodowy	3-przewodowy
	UB	brązowy	brązowy
	0V	zielony	zielony
	S+	-	biały

## Materiały

### Stal nierdzewna

Klasa stali 316Ti, PH

Jeśli chodzi o materiały uszczelniające patrz "Przyłącza procesowe"

### Części niezwilżane

Obudowa: 316Ti








Przyłącza elektryczne:

- Przyłącze okrągłe M12 x 1: mosiądz niklowany
- Przyłącze kątowe DIN EN 175301-803 C: 303, PA, PBT
- Wyjście kablowe: PA

### Wewnętrzny płyn wypełniający system (tylko model M-11)

Olej syntetyczny

## Aprobaty

Logo	Opis	Dyrektywa EMC
	<b>Deklaracja zgodności EU</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Dyrektywa EMC</li><li>Emisja EN 61326 (grupa 1, klasa B) i odporność na zakłócenia (aplikacje przemysłowe)</li><li>■ Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych</li></ul>	Unia Europejska
	<b>CSA</b> Bezpieczeństwo (np. bezpieczeństwo elektryczne, nadciśnienie, ...)	USA i Kanada
	<b>Aprobaty, patrz strona www</b> Dyrektywa EMC	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	<b>GOST</b> Metrologia, technologia pomiarowa	Rosja
	<b>KazInMetr</b> Metrologia, technologia pomiarowa	Kazachstan
	<b>BelGIM</b> Metrologia, technologia pomiarowa	Białoruś
	<b>Uzstandard</b> Metrologia, technologia pomiarowa	Uzbekistan
-	<b>CRN</b> Bezpieczeństwo (np. bezpieczeństwo elektryczne, nadciśnienie, ...)	Kanada

## Informacja producenta i certyfikaty

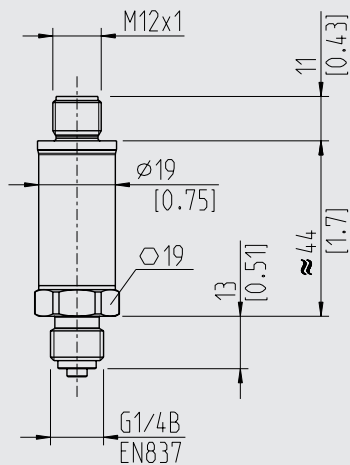
Logo	Opis
-	MTTF: > 100 lat
-	Dyrektywa RoHS Chiny

Aprobaty, certyfikaty i informacja producenta, patrz strona www

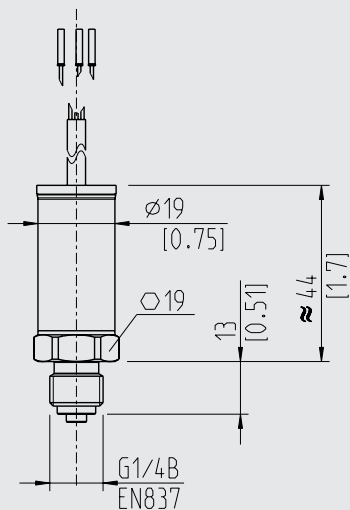
## Wymiary w mm [in]

### Czujnik ciśnienia

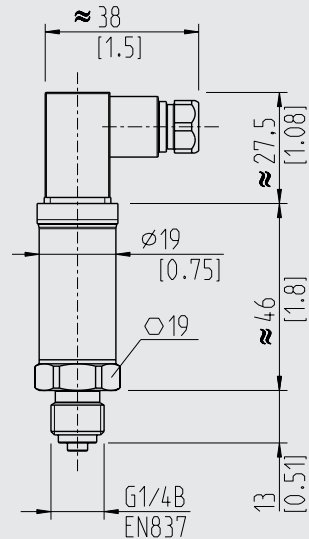
z przyłączem okrągłym M12 x 1



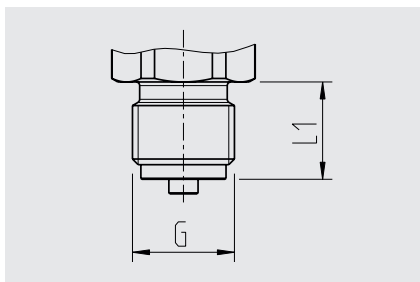
z wyjściem kablowym, długość przewodu 2 m



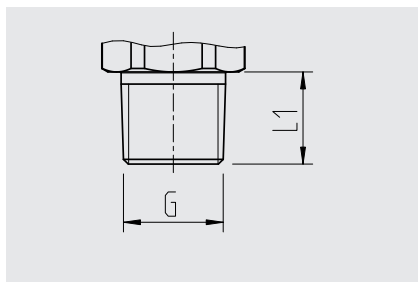
z przyłączem kątowym DIN EN 175301-803 C



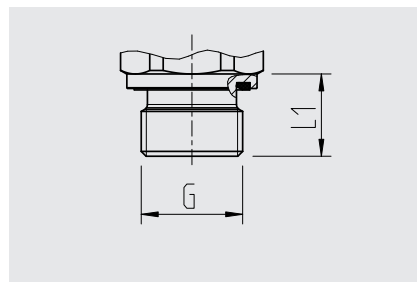
### Przyłącza procesowe dla model M-10



G	L1
G 1/4 B EN 837	13 [0.51]

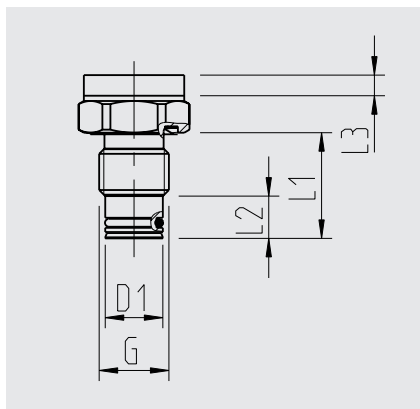


G	L1
1/4 NPT	13 [0.51]



G	L1
G 1/4 A DIN 3852-E	14 [0.55]

### Przyłącza procesowe dla modelu M-11



G	L1	L2	L3	D1
G 1/4 B	20 [0.79]	8 [0.31]	3.9 [0.15]	10.9 [0.43]

Informacje na temat otworów stożkowych i gniazd do spawania, patrz Informacja Techniczna IN 00.14 na [www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl).

## Akcesoria i części zamienne



Oznaczenie	Kod zamówienia		
	bez przewodu	z przewodem 2 m	z przewodem 5 m
Przyłącze kątowe DIN 175301-803 C	1439081	11225823 <sup>2)</sup>	11250194 <sup>2)</sup>
Przyłącze okrągłe M12 x 1, 4-pinowe			
■ prosta	2421262 <sup>1)</sup>	11250780 <sup>3)</sup>	11250259 <sup>3)</sup>
■ zgięta	2421270 <sup>1)</sup>	11250798 <sup>3)</sup>	11250232 <sup>3)</sup>

1) Max. temperatura medium -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

2) Max. temperatura medium -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)

3) Max. temperatura medium -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

### Uszczelnienia dla dopasowanych przyłączy

Oznaczenie	Kod zamówienia
Przyłącze kątowe DIN 175301-803 C	11437881

### Uszczelnienia do przyłączy procesowych

Oznaczenie	Kod zamówienia
G ¼ B membrana czołowa, O-ring	0477940
G ¼ B membrana czołowa, uszczelka kształtowana	1537857 <sup>1)</sup>
G ¼ A DIN 3852-E	14045531

1) -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)

Akcesoria nie są częścią aprobaty.

### Informacje wymagane do zamówienia

Zakres pomiarowy / Sygnał wyjściowy / Przyłącze procesowe / Przyłącze elektryczne

© 04/2000 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.  
Specyfikacje podane w niniejszym dokumencie przedstawiają stan konstrukcyjny w momencie publikacji.  
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia modyfikacji w specyfikacji i materiałach.

