

Przetwornik ciśnienia z osłoną ognioszczelną Do zastosowań w obszarach chronionych przed wybuchem Modele E-10 i E-11

Karta katalogowa WIKA PE 81.27



więcej aprobat patrz
strona 6

Zastosowanie

- Monitoring odwiertów
- Przemysł rafineryjny i petrochemiczny
- Platformy wiertnicze i rurociągi
- Kompresory gazu

Specjalne właściwości

- Zatwierdzenie CSA i FM jako "przeciwybuchowy" dla klasy I, dział 1 strefy niebezpieczne
- Zatwierdzenie ATEX i IECEx jako "osłona ognioszczelna" dla II 2 G Ex d II C
- Wyjście prądowe i napięciowe
- Zaprojektowany do stosowania w trudnych warunkach
- Wersja o niskiej mocy dostępna jako opcja



Rys. lewy: Model E-10, wersja standardowa (ATEX, IECEx)

Rys. środkowy: Model E-10, wersja standardowa (FM, CSA)

Rys. prawy: Model E-11, z membraną czołową (FM, CSA)

Opis

Ognioszczelne przetworniki ciśnienia model E-10 i E-11 zostały zaprojektowane do specyficznych wysokich wymagań w zastosowaniach przemysłowych ropy naftowej i gazu.

Przetworniki te mogą być dostarczone z różnymi sygnałami analogowymi od 4 ... 20 mA do wersji o niskiej mocy z DC 1 ... 5 V.

Cechują się wyjątkowo wysoką odpornością na wibracje, skoki ciśnienia i przenikaniem wilgoci. Ponadto przetworniki te spełniają stopień ochrony IP 67 (NEMA 4x).

Każdy przyrząd przechodzi wszechstronne testy kontroli jakości i kalibrację, aby zapewnić dokładność $\leq 0.5\%$. Kompensacja temperatury gwarantuje dokładność i stabilność długookresową, nawet przy silnych wahanach temperatury otoczenia.

Modele E-10 i E-11 odpowiednie są do aplikacji z gazami kwaśnymi i cechują się szczególnie wysoką odpornością na pęknięcia pod wpływem naprężeń środowiskowych, podczas gdy narażone są na działanie gazów kwaśnych zawierających siarczki.

Przetworniki ciśnienia zatwierdzone są zarówno jako "przeciwybuchowe" dla klasy I, II, III, dział 1 strefy niebezpieczne wg FM i CS, jaki i "ogniodopusne" dla II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb wg ATEX and IECEx.

Zakresy pomiarowe

Ciężnienie względne							
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 0.4	0 ... 0.6	0 ... 1	0 ... 1.6	0 ... 2.5	0 ... 4
	Dopuszczalne przeciążenie	3.1	3.1	3.1	6.2	6.2	14
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60
	Dopuszczalne przeciążenie	31	31	62	62	80	120
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600²⁾	0 ... 1,000¹⁾
	Dopuszczalne przeciążenie	200	320	500	800	1,200	1,500
psi	Zakres pomiarowy	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 60
	Dopuszczalne przeciążenie	45	45	45	89	89	203
psi	Zakres pomiarowy	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 500
	Dopuszczalne przeciążenie	449	899	899	899	899	1,160
psi	Zakres pomiarowy	0 ... 600	0 ... 750	0 ... 1,000	0 ... 1,500	0 ... 2,000	0 ... 3,000
	Dopuszczalne przeciążenie	1,160	1,740	1,740	2,900	4,600	7,200
psi	Zakres pomiarowy	0 ... 5,000	0 ... 8,000²⁾	0 ... 10,000¹⁾	0 ... 15,000¹⁾		
	Dopuszczalne przeciążenie	11,600	17,400	17,400	21,750		

1) Zakres pomiarowy nie dla modelu E-11.

2) Zakres pomiarowy nie dla modelu E-11 z aprobatą FM i CSA.

Ciężnienie absolutne							
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 0.4	0 ... 0.6	0 ... 1	0 ... 1.6	0 ... 2.5	
	Dopuszczalne przeciążenie	2	4	5	10	10	
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16		
	Dopuszczalne przeciążenie	17	35	35	80		
psi	Zakres pomiarowy	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 60	0 ... 100	
	Dopuszczalne przeciążenie	72	145	145	240	500	

Zakresy pomiarowe +/-							
bar	Zakres pomiarowy	-1 ... 0	-1 ... +0.6	-1 ... +1.5	-1 ... +3	-1 ... +5	
	Dopuszczalne przeciążenie	2	4	5	10	17	
bar	Zakres pomiarowy	-1 ... +9	-1 ... +15	-1 ... +25			
	Dopuszczalne przeciążenie	35	35	50			
psi	Zakres pomiarowy	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +60	-30 inHg ... +100	-30 inHg ... +200	
	Dopuszczalne przeciążenie	29	145	240	500	1,160	
psi	Zakres pomiarowy	-30 inHg ... +300					
	Dopuszczalne przeciążenie	1,160					

Podane zakresy pomiarowe dostępne są także w mbar, MPa, kPa, kg/cm² i innych jednostkach.

Szczelność próżniowa

Tak

Sygnaly wyjściowe

Wersje do wyboru	
Rodzaj sygnału	Sygnał
Prądowy (2-przewodowy)	4 ... 20 mA
Napięciowy (3-przewodowy)	DC 0 ... 5 V
	DC 0.5 ... 4.5 V:
	DC 1 ... 5 V (niska moc)
	DC 0 ... 10 V

Obciążenie w Ω

4 ... 20 mA:	\leq (zasilanie - 10 V) / 0.02 A
DC 0 ... 5 V:	$>$ max. sygnał wyjściowy / 1 mA
DC 0.5 ... 4.5 V:	$>$ 100k
DC 1 ... 5 V:	$>$ 100k
DC 0 ... 10 V:	$>$ max. sygnał wyjściowy / 1 mA

Zasilanie napięciowe

Zasilanie

Zasilanie zależy od rodzaju wybranego sygnału wyjściowego.

4 ... 20 mA:	DC 10 ... 30 V
DC 0 ... 5 V:	DC 10 ... 30 V
DC 0.5 ... 4.5 V:	DC 5 ... 30 V
DC 1 ... 5 V:	DC 6 ... 30 V
DC 0 ... 10 V:	DC 14 ... 30 V

Max. pobór prądu

1 W

Warunki odniesienia (wg IEC 61298-1)

Temperatura

15 ... 25 °C

Ciśnienie atmosferyczne

860 ... 1,060 mbar

Wilgotność

45 ... 75 % wilg. wzgl.

Zasilanie

DC 24 V

Pozycja montażu

Kalibracja w pozycji pionowej z przyłączem procesowym skierowanym w dół.

Specyfikacje dokładności

Dokładność w warunkach odniesienia

0.5 % zakresu

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

Nieliniowość (wg IEC 61298-2)

\leq 0.2 % zakresu BFSL

Niepowtarzalność

\leq 0.1 % zakresu

Błąd temperaturowy w zakresie 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Średni współczynnik temperatury punktu zero:

\leq 0.2 % zakresu/10 K

Średni współczynnik temperatury zakresu:

\leq 0.2 % zakresu/10 K

Czas ustalania

\leq 2 ms

\leq 10 ms (przy temperaturze medium $<$ -30 °C i zakresie pomiarowym \leq 0 ... 25 bar; dla modelu E-11)

Stabilność długookresowa

\leq 0.2 % zakresu/rok

Warunki pracy

Stopień ochrony (wg IEC 60529)

IP 67 (NEMA 4x)

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

20 g
10 g (dla wariantu z przewodem zewnętrznym ½ NPT, z osłoniętym wyjściem kablowym)

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

1,000 g (wstrząsy mechaniczne)
100 g (dla wariantu z przewodem zewnętrznym ½ NPT, z osłoniętym wyjściem kablowym)

Dopuszczalne zakresy temperatur

■ dla przyrządów wg ATEX i IECEx

Otoczenia i medium:

T6: -40 ... +60 °C T6: -40 ... +140 °F

T5: -40 ... +75 °C T5: -40 ... +167 °F

T4: -40 ... +102 °C T4: -40 ... +215 °F

Przechowywania:

-40 ... +102 °C -40 ... +215 °F

-40 °C (-40 °F) obowiązuje tylko kiedy nie jest użyte uszczelnienie. Uszczelnienia z NBR dopuszczalne tylko do -30 °C (-22 °F). Uszczelnienia z FPM/FKM dopuszczalne tylko do -15 °C (5 °F).

■ dla przyrządów wg FM, CSA

Otoczenia i medium:

T6: -40 ... +60 °C T6: -40 ... +140 °F

T4: -40 ... +105 °C T4: -40 ... +221 °F

Przechowywania:

-40 ... +105 °C -40 ... +221 °F

-40 °C (-40 °F) obowiązuje tylko kiedy nie jest użyte uszczelnienie. Uszczelnienia z NBR dopuszczalne tylko do -30 °C (-22 °F). Uszczelnienia z FPM/FKM dopuszczalne tylko do -15 °C (5 °F).

Zabezpieczenie przed wybuchem

ATEX i IECEx

II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb (KEMA 05 ATEX 2240 X)

Ex db IIC T6...T1 Gb (IECEx DEK 15.0048X)

FM

XP / I / 1ABCD / T6, T4

DIP / II, III / 1 EFG / T6, T4 typ 4

CSA

Klasa, dział 1, grupy A, B, C i D

Klasa II, dział 1, grupy E, F i G

Klasa III, dział 1

Typ 4X

Przyłącza procesowe

Przyłącza procesowe dla modelu E-10

Wersje do wyboru	
Przyłącze procesowe wg	Rozmiar gwintu
DIN 3852-E 1)	G ¼ A
EN 837	G ¼ B
	G ¼ female
	G ½ B
ANSI/ASME B1.20.1	½ NPT
	¼ NPT
	¼ NPT wewnętrzny
	½ NPT

1) Max. zakres temperatury otoczenia i medium, uszczelnienie przyłącza procesowego: -30 ... +100 °C

Przyłącza procesowe dla E-11

Dla przyłączy procesowych z membraną czołową istnieje ograniczony wybór zakresów pomiarowych

Wersje do wyboru		
Przyłącze procesowe wg	Rozmiar gwintu	Dostępne dla zakresów pomiarowych
-	G ½ B membrana czołowa	0 ... 2.5 do 0 ... 600 bar
-	G 1 B membrana czołowa	0 ... 0.4 do 0 ... 1.6 bar

Uszczelnienie dla modelu E-11

Wersje do wyboru	
Standard	NBR
Opcja 1	FPM/FKM
Opcja 2	EPDM

Ograniczenia w zakresie materiałów uszczelniających dla przyłącza G ½ B z membraną czołową

Materiał	Max. zakres pomiarowy [bar]			
	T = -40 °C	T = -30 °C	T = -15 °C	T = 105 °C
NBR	-	600	600	600
FPM/FKM	-	-	400	400
EPDM	200	200	200	200

T = temperatura otoczenia i medium

Materiały

Części zwiłżane

- Stła nierdzewna (dodatkowo Elgiloy® dla modelu E-10 w zakresie pomiarowym > 0 ... 25 bar, zgodność NACE)
- Jeśli chodzi o materiały uszczelniające patrz "Przyłącza procesowe"

Jeśli medium jest wodór, należy skontaktować się z producentem.

Części niezwiłżane

Obudowa ze stali nierdzewnej

Jeśli chodzi o przewody patrz "Przyłącza elektryczne"

Wewnętrzne medium transmisyjne ciśnienia

Olej syntetyczny (nie dla modelu E-10 z zakresem pomiarowym > 0 ... 25 bar)

Jeśli chodzi o inne materiały patrz program separatorów membranowych WIKA

Przyłącza elektryczne

Wersje do wyboru				
Przyłącze elektryczne	Przekrój poprzeczny przewodu	Średnica przewodu	Długość przewodów	Materiał
Przewód zewnętrzny ½ NPT, z osłoniętym wyjściem kablowym (aprobaty ATEX i IECEx)	3 x 0.5 mm ² AWG20	6.8 mm	2 m, 5 m	Kopolimer poliolefinowy
Przewód zewnętrzny ½ NPT, z wyjściem kablowym (aprobaty FM i CSA)	3 x 0.56 mm ² AWG20	5.4 mm	do 9 m	PVC
Przewód zewnętrzny ½ NPT z osłoniętymi końcówkami kablowymi (aprobaty FM i CSA)	3 x 0.5 mm ² AWG20	3 x 2.6 mm	do 9 m	Poliolefiny

Odporność na zwarcie

S₊ vs. U-

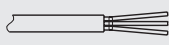
Ochrona przed odwrotną polaryzacją


U₊ vs. U-


Napięcie izolacyjne

DC 500 V









Schematy przyłączy

Przewód zewnętrzny ½ NPT, z osłoniętym wyjściem kablowym (aprobaty ATEX i IECEx)			
		2-przewodowy	3-przewodowy
	U+	czerwony	czerwony
	U-	czarny	czarny
	S+	-	brązowy
	Oslona	Oslona podłączona do obudowy	

Przewód zewnętrzny ½ NPT, z wyjściem kablowym (aprobaty FM i CSA)			
		2-przewodowy	3-przewodowy
	U+	czerwony	czerwony
	U-	czarny	czarny
	S+	-	brązowy
	Oslona	Oslona podłączona do obudowy	

Przewód zewnętrzny ½ NPT z osłoniętymi końcówkami kablowymi (aprobaty FM i CSA)			
		2-przewodowy	3-przewodowy
	U+	czerwony	czerwony
	U-	czarny	czarny
	S+	-	brązowy
	Oslona	zielony	zielony

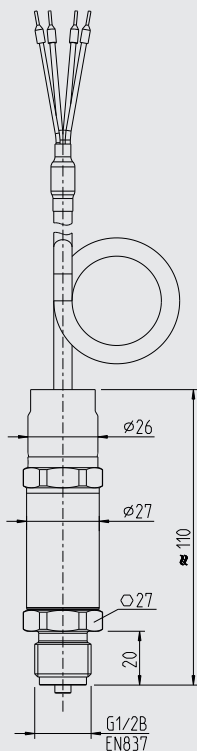
Przyłącza elektryczne

Logo	Opis	Kraj
	Deklaracja zgodności CE <ul style="list-style-type: none"> ■ Dyrektywa EMC Emisja EN 61326 (grupa 1, klasa B) i odporność na zakłócenia (aplikacje przemysłowe) ■ Dyrektywa ciśnieniowa ■ Dyrektywa ATEX, ognioodporny (Ex d), EN 60079-0, EN 60079-1, EU 	Unia Europejska
	IECEX Strefy niebezpieczne ognioodporny (Ex d), IEC 60079-0, IEC 60079-1	Państwa członkowskie IECEx
	FM Strefy niebezpieczne Przeciwybuchowy klasa 3600, klasa 3615, klasa 3810, NEMA-250	USA
	CSA <ul style="list-style-type: none"> ■ Bezpieczeństwo (np. bezpieczeństwo elektromagnetyczne, nadciśnienie, ...) ■ Strefy niebezpieczne Klasa 2258 02, klasa 2258 82 	USA i Kanada
	EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ Zgodność elektromagnetyczna ■ Strefy niebezpieczne 	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	GOST Metrologia, technologia pomiarowa	Rosja
	KazInMetr Metrologia, technologia pomiarowa	Kazachstan
	MTSCHS Pozwolenie na uruchomienie	Kazachstan
	BelGIM Metrologia, technologia pomiarowa	Białoruś
	Uzstandard Metrologia, technologia pomiarowa	Uzbekistan
	KOSHA (KCs) Strefy niebezpieczne	Korea Południowa
	CRN Bezpieczeństwo (np. bezpieczeństwo elektromagnetyczne, nadciśnienie, ...)	Kanada

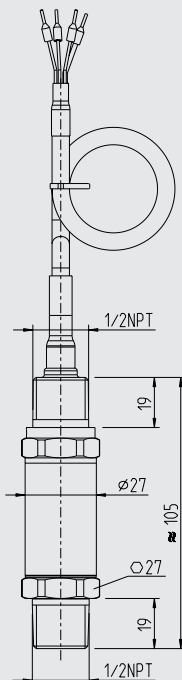
Aprobaty, certyfikaty, patrz strona [www](#)

Wymiary w mm

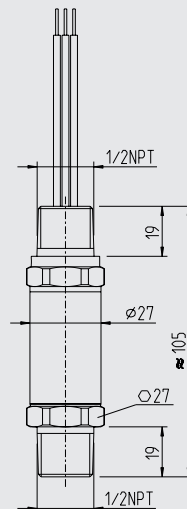
Przewód zewnętrzny 1/2 NPT, z osłoniętym wyjściem kablowym (aprobaty ATEX i IECEX)



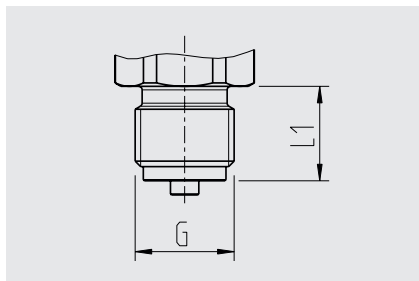
przewód zewnętrzny 1/2 NPT z wyjściem kablowym (aprobaty FM i CSA)



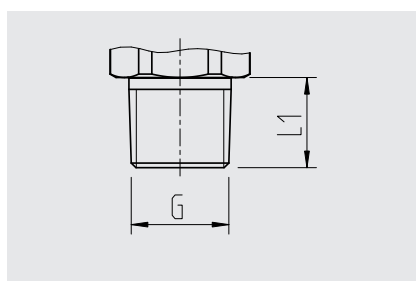
Przewód zewnętrzny 1/2 NPT, z osłoniętymi końcówkami przewodów (aprobaty FM i CSA)



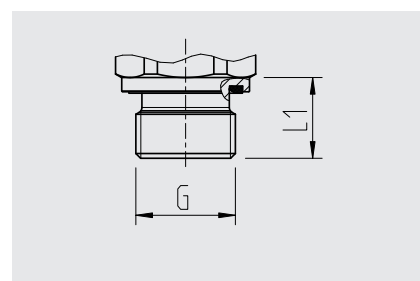
Przyłącza procesowe model E-10



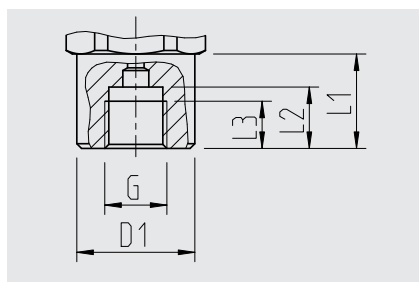
G	L1
G 1/4 B	13
G 1/2 B	20



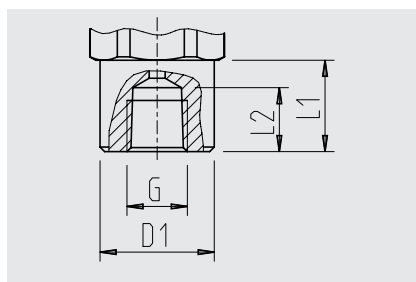
G	L1
1/8 NPT	10
1/4 NPT	13
1/2 NPT	19



G	L1
G 1/4 A	14

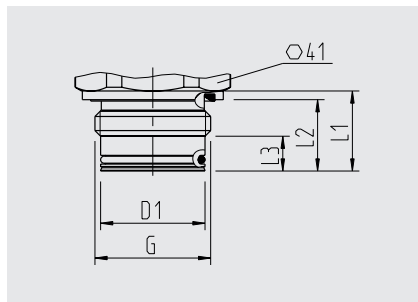
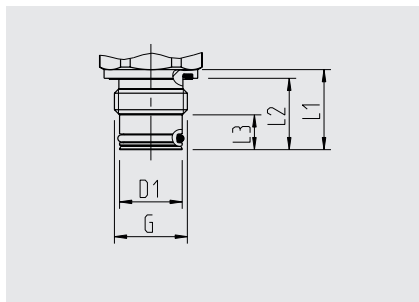


G	L1	L2	L3	D1
G 1/4 wewnętrzny	19.5	13	10	Ø17.5



G	L1	L2	D1
1/4 NPT wewnętrzny	20	14	Ø 26.5

Przyłącza procesowe model E-11



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23	20.5	10	Ø 18

G1	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23	20.5	10	30

Odnośnie otworów stożkowych i gniazd do spawania, patrz Informacja techniczna IN 00.14 na www.wikapolska.pl

Informacje wymagane do zamówienia

Model / Zakres pomiarowy / Sygnał wyjściowy / Przyłącze elektryczne / Przyłącze procesowe / Uszczelnienie

© 2006 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.



WIKAI Polska
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
ul. Łęgska 29/35, 87-800 Włocławek
Tel.: (+48) 54 23 01 100
Fax: (+48) 54 23 01 101
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl