

# Przełącznik ciśnienia z rurką Bourdona

## Wersja ze stali nierdzewnej

### Model BWX

Karta katalogowa WIKA PV 32.20



Dodatkowe atesty,  
patrz strona 5

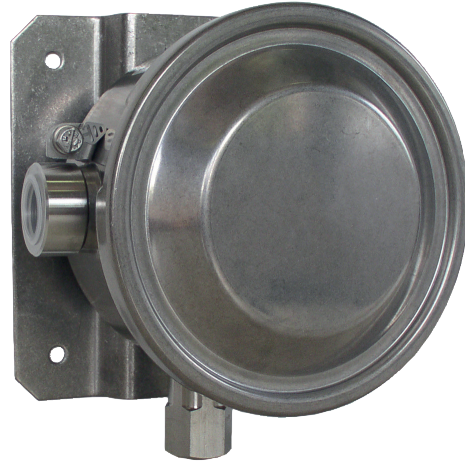
Wersja procesowa

#### Zastosowanie

- Monitorowanie ciśnienia i sterowanie procesowe
- Zastosowania krytyczne pod względem wymogów bezpieczeństwa w ogólnym oprzyrządowaniu procesowym, szczególnie w przemyśle chemicznym i petrochemicznym, naftowo-gazowym, energetycznym (w tym elektrownie jądrowe), gospodarce wodno-ściekowej, górnictwie
- Do mediów gazowych, ciekłych, agresywnych, wysoce lepkich lub zanieczyszczonych, także w środowiskach agresywnych

#### Specjalne właściwości

- Wytrzymała obudowa przełącznika wykonana ze stali nierdzewnej 316L, IP66, NEMA 4X
- Zakresy nastaw od 0 ... 2.5 bar do 0 ... 1000 bar, zakresy podciśnień
- Dostępna wersja iskrobezpieczna Ex ia
- Powtarzalność punktu przełączającego < 0.5 %
- 1 lub 2 niezależne punkty łączeniowe, wysoka moc łączeniowa do maks. AC 250 V, 20 A, nie jest potrzebne napięcie zasilania



Przełącznik ciśnienia z rurką Bourdona model BWX

#### Opis

Wysokiej jakości przełączniki ciśnienia zostały stworzone specjalnie do zastosowań krytycznych. Wysoka jakość produktów i procedura wytwarzania zgodnie z normą ISO 9001 zapewniają niezawodne monitorowanie instalacji. Na każdym etapie produkcji przełączniki są monitorowane przez oprogramowanie do zapewnienia jakości, a następnie w 100 % testowane. Standardowo wszystkie materiały części zwilżanych wykonane są ze stali nierdzewnej.

Aby zapewnić maksymalnie elastyczną eksploatację, przełączniki ciśnienia są wyposażone w mikrołączniki umożliwiające bezpośrednie przełączanie obciążenia elektrycznego do AC 250 V, 20 A. W przypadku niższej znamionowej mocy łączeniowej, np. zastosowania PLC, można wybrać jako opcję napełnione argonem mikrołączniki z połączanymi stykami.

W zależności od zastosowania można wybrać odpowiedni wariant wersji styku i przyłącza elektrycznego; np. regulowana strefa nieczułości zamiast stałej strefy nieczułości to często funkcja wymagana w procesach sterowania.

Do zastosowań o specjalnych wymaganiach dotyczących części zwilżanych dostępna jest wersja z Monelem.

Dzięki zastosowaniu systemu pomiarowego z rurką Bourdona, przełącznik ciśnienia model BWX jest wyjątkowo wytrzymały oraz gwarantuje optymalną charakterystykę operacyjną i najwyższą wydajność pomiarową o powtarzalności poniżej 0,5 % rozpiętości zakresu.

W przypadku zastosowań związanych z bezpieczeństwem przełącznik ciśnienia jest dostępny opcjonalnie w wersji SIL 2 lub SIL 3.

# Specyfikacje

Podstawowe informacje	
Wersja	Przełącznik ciśnienia z rurką Bourdona
Specjalna wersja konstrukcyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wersja do obszarów zagrożonych wybuchem (Ex ia)</li> <li>■ Do tlenu, wolny od oleju i smaru</li> <li>■ Wg NACE <sup>1)</sup> MR0175 / ISO 15156, stosowane do produkcji naftowo-gazowej w środowisku zawierającym H<sub>2</sub>S</li> <li>■ Wg NACE <sup>1)</sup> MR0103 / ISO 17945, metale odporne na pękanie naprężeniowe siarczkowe</li> <li>■ Wersja do zastosowań z wodorem (H<sub>2</sub>)</li> <li>■ Suszenie części zwilżanych</li> <li>■ Wersja przybrzeżna typu offshore</li> <li>■ Wersja tropikalna (do środowisk o podwyższonej wilgotności powietrza)</li> <li>■ Wersja do zastosowań z amoniakiem</li> <li>■ Wersja geotermalna</li> <li>■ Wersja niskotemperaturowa do -60 °C</li> <li>■ Montowane jako separator membranowy</li> </ul>
Wersja styku	→ Patrz tabela "Wersja styku"
Funkcja	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x SPDT (jednobiegunowy styk przełączający)</li> <li>■ 2 x SPDT (jednobiegunowy styk przełączający)</li> <li>■ 1 x DPDT (dwubiegunowy styk przełączający)</li> </ul> <p>Funkcja DPDT jest realizowana za pomocą 2 wyzwanych jednocześnie mikrołączników SPDT w obrębie 0.2 % rozpiętości.</p>
Strefa nieczułości	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 lub 2 styki o stałej strefie nieczułości</li> <li>■ 1 lub 2 styki o regulowanej strefie nieczułości</li> <li>■ 1 styk o stałej strefie nieczułości i 1 styk o regulowanej strefie nieczułości</li> </ul>
Wytrzymałość dielektryczna	Klasa bezpieczeństwa I (IEC 61298-2: 2008)
<b>Obudowa przełącznika</b>	
Wykonanie	Pokrywa obudowy z blokadą bagnetową, możliwość zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem za pomocą plomb ołowianej. Grawerowana laserowo tabliczka znamionowa ze stali nierdzewnej
Materiał	Stal nierdzewna 316L
Montaż <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montaż bezpośredni</li> <li>■ Wspornik ścienny ze stali nierdzewnej AISI 304</li> <li>■ Wspornik montażowy do montażu na rurze 2" ze stali nierdzewnej AISI 304</li> </ul>

1) Ogólne informacje o normach NACE; patrz karta katalogowa IN 00.21

2) Patrz strona 7 – dopuszczalne pozycje montażowe

Wersja styku		Parametry elektryczne (obciążenie rezystancyjne)		Przystosowane do opcji Ex ia
		AC	DC	
<b>Stać strefa nieczułości</b>				
UN	1 x SPDT, srebrny	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 125 V, 0.5 A, 220 V, 0.25 A	Nie
US	1 x SPDT, srebro, uszczelnione hermetycznie, napełnione argonem <sup>1)</sup>	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0.5 A	Tak
UO	1 x SPDT, pozłacane, uszczelnione hermetycznie, napełnione argonem <sup>1)</sup>	125 V, 1 A	24 V, 0.5 A	Tak
UG	1 x SPDT, pozłacany	125 V, 1 A	24 V, 0.5 A	Tak
DN	2 x SPDT lub 1 x DPDT, srebro	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 125 V, 0.5 A, 220 V, 0.25 A	Nie
DS	2 x SPDT lub 1 x DPDT, srebro, uszczelnione hermetycznie, napełnione argonem <sup>1)</sup>	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0.5 A	Tak
DO	2 x SPDT lub 1 x DPDT, pozłacane, uszczelnione hermetycznie, napełnione argonem <sup>1)</sup>	125 V, 1 A	24 V, 0.5 A	Tak
DG	2 x SPDT lub 1 x DPDT, pozłacane	125 V, 1 A	24 V, 0.5 A	Tak
<b>Regulowana strefa nieczułości</b>				
UR	1 x SPDT, srebrny	250 V, 20 A	24 V, 2 A, 220 V, 0.5 A	Tak <sup>2)</sup>
RR <sup>3)</sup>	2 x SPDT lub 1 x DPDT, srebro	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0.5 A	Tak <sup>2)</sup>

Wersja styku	Parametry elektryczne (obciążenie rezystancyjne)		Przystosowane do opcji Ex ia
	AC	DC	
<b>Stała strefa nieczułości i regulowana strefa nieczułości</b>			
DR <sup>3)</sup>	2 x SPDT, srebrny (1 x UN + 1 x UR)	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A
			Tak <sup>2)</sup>

1) Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: -30 ... +70 °C

2) WIKA zaleca wersje ze stykiem napełnionym argonem, możliwe stosowanie regulowanej strefy nieczułości.

3) Informacje o wydajności łączeniowej dla tej wersji styku na zapytanie

Specyfikacje dokładności	
Powtarzalność zadana	≤ 0,5 % rozpiętości zakresu nastawy
Strefa nieczułości	Patrz tabela "Zakres nastaw"

## Zakres nastawy

Zakres nastawy (=zakres roboczy)	Ciśnienie testowe w bar	Stała strefa nieczułości		Regulowana strefa nieczułości 1 styk UR w bar
		1 styk UN, US, UO, UG w bar	2 styki DN, DS, DO, DG w bar	
-1 ... +1.5	4.5	≤ 0.15	≤ 0.30	0.35 ... 1.10
-1 ... +5	12	≤ 0.20	≤ 0.30	0.55 ... 1.70
-1 ... +15	30	≤ 0.30	≤ 0.40	1.40 ... 3.10
0 ... 2.5	4.5	≤ 0.15	≤ 0.30	0.35 ... 1.10
0 ... 6	12	≤ 0.20	≤ 0.30	0.55 ... 1.70
0 ... 16	30	≤ 0.30	≤ 0.40	1.40 ... 3.10
0 ... 40	75	≤ 0.60	≤ 0.70	2.10 ... 6.00
0 ... 100	160	≤ 2	≤ 2	6 ... 17
0 ... 160	210	≤ 3	≤ 3	13 ... 35
0 ... 250	330	≤ 5	≤ 5	21 ... 65
0 ... 400	480	≤ 8	≤ 8	26 ... 93
0 ... 600	720	≤ 12	≤ 12	40 ... 115
0 ... 1000 <sup>1)</sup>	1200	≤ 20	≤ 30	75 ... 190

1) Części zwilżane, rurka Bourdona: Inconel 718 (2.4668), przyłącze procesowe: stal nierdzewna AISI 316L

## Odległość między wartościami zadanymi

Dla wersji z 2 x SPDT odległość między wartościami zadanymi musi wynosić > 5 % danej rozpiętości.

## Nastawa wartości zadanych

Wartości zadane mogą być ustawione przez klienta lub fabrycznie w obrębie zakresu nastaw.

Po odkręceniu pokrywy nastawy wartości zadanej jest możliwa za pomocą śruby nastawczej przymocowanej do przełącznika i zabezpieczonej przed zgubieniem.

Należy określić wartość zadaną (SP) i kierunek przełączania (np. SP1: 30 bar opadająca i SP2: 60 bar wzrastająca).

Wartości zadane można wybierać w obrębie całego zakresu nastaw. Aby uzyskać optymalną wydajność, zalecamy ustawienie wartości zadanych pomiędzy 25 ... 75 % zakresu nastaw. W poniższym przykładzie maksymalnie dopuszczalny zakres nastaw jest przedstawiony w zależności od kierunku przełączania.

## Przykład

Zakres nastaw: 0 ... 100 bar z jednym stykiem przełączeniowym

Powtarzalność: 0.5 % z 100 bar = 0.5 bar

Strefa nieczułości: ≤ 2 bar Patrz tabela "Zakresy nastaw"

Nienastawialny zakres: 2 x powtarzalność + strefa nieczułości = 2 x 0,5 bar + 2 bar = 3 bar

Ciśnienie wzrastające: wartość zadaną można ustawić pomiędzy 3 ... 100 bar

Ciśnienie malejące: wartość zadaną można ustawić pomiędzy 0 ... 97 bar

→ Więcej informacji – patrz instrukcja obsługi.

Przyłącze procesowe	
Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ANSI/ASME B1.20.1</li> <li>■ DIN EN ISO 228</li> </ul>
Rozmiar	
ANSI/ASME B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gwint wew. i ¼ NPT</li> <li>■ ½ NPT, gwint wewnętrzny (żeński) poprzez adapter</li> <li>■ ½ NPT, gwint zewnętrzny (męski) poprzez adapter</li> </ul>
DIN EN ISO 228	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¼, gwint wewnętrzny (żeński) poprzez adapter</li> <li>■ G ½ A, gwint zewnętrzny (męski) poprzez adapter</li> <li>■ G ¼ A, gwint zewnętrzny (męski) poprzez adapter</li> </ul>
Materiał (części zwilżanych)	
Element sensora	W zależności od wybranej wersji
Przyłącze procesowe	Patrz tabela "Części zwilżane"


Inne przyłącza procesowe na zapytanie

Części zwilżane		
Wersja	Z rurką Bourdona	Przyłącze procesowe
Standard	Stal nierdzewna AISI 316L	
Zakres nastawy: 0 ... 1000 bar	Stal nierdzewna 17-4PH® (1.4542)	Stal nierdzewna AISI 316L
NACE Zakres nastawy: 0 ... 40 do 0 ... 400 bar	Monel® 400	Stal nierdzewna AISI 316L
Monel® Zakres nastawy: 0 ... 40 do 0 ... 400 bar	Monel® 400	










Podłączanie elektryczne	
Typ przyłącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gwint wew. i ½ NPT</li> <li>■ Gwint wew. M20 x 1.5</li> <li>■ Gwint wewn. ¾ NPT, G ½, G ¾, M 20 x 1.5</li> <li>■ Dławik kablowy nieopancerzony, mosiądz niklowany</li> <li>■ Dławik kablowy nieopancerzony, stal nierdzewna (AISI 304)</li> <li>■ Dławik kablowy opancerzony, mosiądz niklowany</li> <li>■ Dławik kablowy opancerzony, stal nierdzewna (AISI 304)</li> <li>■ Wtyczka MIL, 7-pinowa, DTL 5015</li> </ul>
Przekrój przewodu	Użyć przekroju 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (20 ... 16 AWG) do wewnętrznego bloku zaciskowego (nadaje się również do końcówek kablowych). Do podłączenia przewodu uziemiającego do przewodu ochronnego użyć maks. przekroju 4 mm <sup>2</sup> do śruby wewnętrznej i zewnętrznej.
Układ pinów	Szczegółowe informacje o podłączaniu są podane na tabliczce znamionowej przyrządu. Zaciski przyłączeniowe i zacisk uziemiający są odpowiednio oznaczone.

Warunki pracy	
Zakres temperatur medium	-40 ... +85 °C
Zakres temperatur otoczenia	T6/T85 °C      T <sub>a</sub> -60 ... +60 °C
	T4/T135 °C     T <sub>a</sub> -60 ... +85 °C
	Wersje bez zabezpieczenia Ex      ■ -40 ... +85 °C ■ -60 ... +85 °C
Stopień ochrony całego przyrządu	IP66 wg IEC/EN 60529 (NEMA 4X)
Waga	Ok. 2.0 kg

## Atesty


Logo	Opis	Region
	<b>Deklaracja zgodności UE</b>	Unia Europejska
	Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych PED, załącznik 1, kategoria IV, akcesoria zabezpieczające, moduł B + D	
	Dyrektywa niskonapięciowa	
	Dyrektywa RoHS	

### Opcjonalne atesty

Logo	Opis	Region
 	<b>Deklaracja zgodności UE</b>	Unia Europejska
	Dyrektywa ATEX <sup>1)</sup> I M 1 II 1 GD	
 	<b>IECEX</b> <sup>1)</sup> Ex ia I Ma Ex ia IIC T6/T4 <sup>2)</sup> Ga Ex ia IIIC T85 °C/T135 °C <sup>2)</sup> Da IP66	Globalnie
	<b>UKCA</b>	Wielka Brytania
	Przepisy dotyczące (bezpieczeństwa) urządzeń ciśnieniowych	
	Urządzenia elektryczne przeznaczone do stosowania w granicach określonych limitów napięcia w uzupełnieniu do przepisów dotyczących (bezpieczeństwa) urządzeń elektrycznych	
	Przepisy dotyczące ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych (RoHS) Przypisy dotyczące urządzeń i systemów ochronnych do stosowania w atmosferach potencjalnie wybuchowych <sup>1)</sup>	
	<b>EAC</b>	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	Dyrektywa niskonapięciowa (dotyczy tylko wersji bez zabezpieczenia Ex)	
	Obszary niebezpieczne <sup>1)</sup>	
	<b>Ex Ukraina</b> Obszary niebezpieczne <sup>1)</sup>	Ukraina
	<b>CCC</b> Obszary niebezpieczne <sup>1)</sup>	Chiny
	<b>KCs</b> Obszary niebezpieczne <sup>1)</sup>	Korea Południowa
-	<b>ECAS</b> Obszary niebezpieczne <sup>1)</sup>	Zjednoczone Emiraty Arabskie

1) Podwójne oznaczenie ATEX i IECEX na tej samej tabliczce znamionowej. Krajowy znak Ex zgodnie z wybraną opcją.  
2) Klasa temperatury jest związana z zakresem temperatur otoczenia

## Informacje i certyfikaty producenta

Logo	Opis
	<b>SIL 3 (opcja)</b> Bezpieczeństwo funkcjonalne według normy IEC 61508 Zawiera metodę określania poziomu zapewnienia bezpieczeństwa wg ISO 13849-1

## Certyfikaty (opcja)

Certyfikaty	
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 2.2 Raport z badań wg EN 10204 (np. najnowocześniejsza technologia produkcji, wskazanie dokładności)</li><li>■ 3.1 Certyfikat inspekcji wg EN 10204 (np. wskazanie dokładności)</li></ul>
Zalecany okres kalibracji	1 rok (zależnie od warunków eksploatacji)

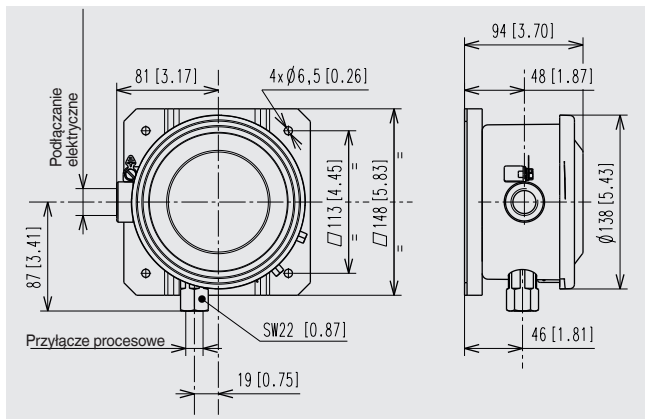
→ Atesty i certyfikaty – patrz strona internetowa

## Wartości operacyjne związane z bezpieczeństwem (dotyczy tylko wersji Ex)

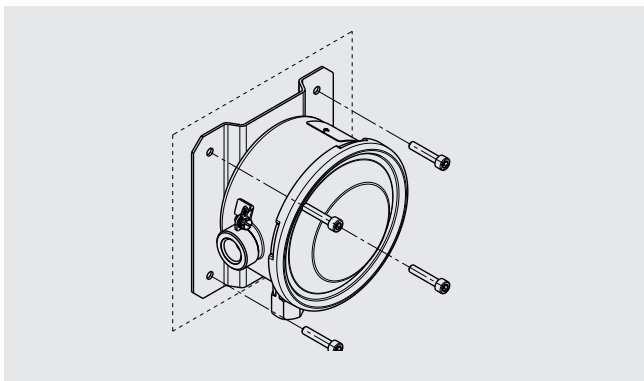
Wartości operacyjne związane z bezpieczeństwem (Ex)	
Napięcie	$U_i = DC 30 V$
Prąd	$I_i = 100 mA$
Moc	$P_i = 750 mW$
Pojemność wewnętrzna właściwa	$C_i = 0 \mu F$
Przewodność wewnętrzna właściwa	$L_i = 0 mH$

## Wymiary w mm [in]

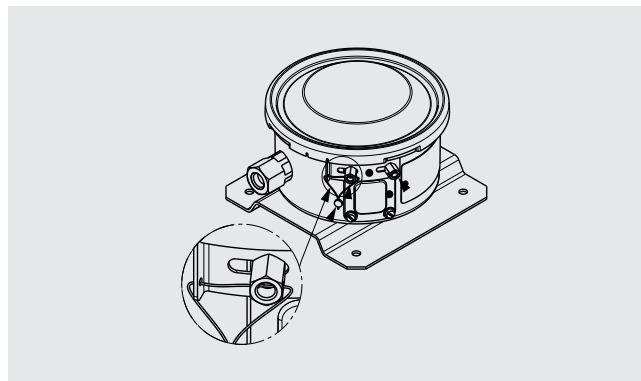
### Model BWX



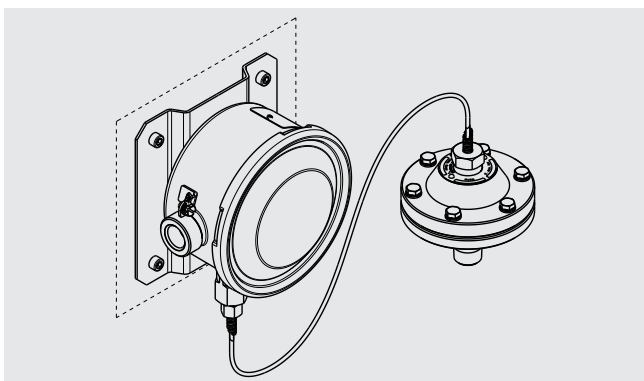
### Dopuszczalna pozycja montażowa









### Z dołączoną plombą ołowiową



### Przykład separatora membranowego z modelem BA



## Akcesoria i części zamienne

Model	Opis
	<b>910.15</b> Rurka syfonowa → patrz karta katalogowa AC 09.06
	<b>910.13</b> Wyłącznik nadciśnieniowy → patrz karta katalogowa AC 09.04
	<b>IV10, IV11</b> Zawór iglicowy i wieloportowy → patrz karta katalogowa AC 09.22
	<b>IV20, IV21</b> Zawór Block-and-bleed → patrz karta katalogowa AC 09.19
	<b>IVM</b> Kołnierz pojedynczy, wersja procesowa i przyrządowa → patrz karta katalogowa AC 09.17
	<b>BV</b> Zawór kulowy, wersja procesowa i przyrządowa → patrz karta katalogowa AC 09.28

### Informacje dotyczące zamawiania

Model / Jednostka / Zakres nastaw wartości zadanych / Wersja styku / Przyłącze procesowe / Przyłącze elektryczne / Części zwilżane / Opcje

© 02/1995 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie 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.  
 W przypadku odmiennej interpretacji przetłumaczonej i angielskiej karty katalogowej pierwszeństwo ma angielska wersja językowa.

