



## Czujnik różnicy ciśnienia QBM2030..

do powietrza i gazów nieagresywnych

- Liniowa charakterystyka wyjściowa z możliwością wyboru zakresu pomiarowego
- Napięcie zasilające 24 V AC lub 13,5...33 V DC
- Sygnał wyjściowy 0...10 V DC
- Korekcja punktu zerowego
- Prosty i szybki montaż dzięki wspornikom mocującym wykonanym w obudowie
- Bezobsługowe dzięki doskonałej stabilności długoterminowej
- Sygnał pomiarowy kalibrowany i kompensowany temperaturowo
- Dostarczany z przewodem podłączeniowym z tworzywa sztucznego

### Zastosowania

Czujnik różnicy ciśnienia dokonuje pomiaru różnicy nad- i podciśnienia powietrza lub nieagresywnych gazów

Obszary zastosowań:

- Pomiar najmniejszych różnic ciśnienia w kanałach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- Kontrola przepływu powietrza
- Monitorowanie filtrów i sterowanie wentylatorami

## Zestawienie typów

Oznaczenie typu	Symbol magazynowy	Zakres pomiarowy ciśnienia			Sygnał wyjściowy
		Zakres 1	Zakres 2	Zakres 3	
<b>QBM2030-1U</b>	S55720-S244	±50 Pa	±100 Pa	0...100 Pa	0...10 V DC
<b>QBM2030-5</b>	S55720-S245	0...200 Pa	0...250 Pa	0...500 Pa	0...10 V DC
<b>QBM2030-30</b>	S55720-S246	0...1000 Pa	0...1500 Pa	0...3000 Pa	0...10 V DC

Przeliczanie jednostek      100 Pa = 1 hPa = 1 mbar

## Zamawianie i dostawa

Zamawiając czujnik różnicy ciśnienia należy podać ilość, nazwę i oznaczenie typu.

### Przykład

Oznaczenie typu	Symbol magazynowy	Opis
QBM2030-1U	S55720-S244	Czujnik różnicy ciśnienia

Czujnik dostarczany jest z przewodem z tworzywa sztucznego o długości 2 m, 2 króćcami kanałowymi (z materiału ABS) i 4 wkrętami montażowymi. Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie.

## Wyposażenie dodatkowe

Dostępne są dodatkowe zestawy króćców kanałowych zależnie od wymagań pomiarowych, a także różne obejmy mocujące stosowane w zależności od miejsca zamontowania czujnika.

Typ	Nazwa	Karta katalog.
<b>AQB2000</b>	Obejma mocująca do montażu czujnika na izolowanych kanałach powietrznych	N1590
<b>AQB21.2</b>	Obejma mocująca (5 szt.) do montażu czujnika na szynie DIN, HT 35-7.5	N1590
<b>FK-PZ1</b>	Kanałowe króćce przyłączeniowe, krótkie, stal nierdzewna, z elastycznym przepustem	N1589
<b>FK-PZ2</b>	Kanałowe króćce przyłączeniowe, długie, aluminium, z tuleją montażową do dokładnych pomiarów	N1589

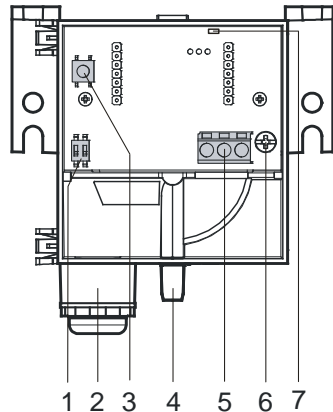
## Działanie

Czujnik dokonuje pomiaru różnicy ciśnienia za pomocą silikonowo gumowej membrany i ceramicznej dźwigni. Układ elektroniczny wytwarza sygnał wyjściowy 0...10 V DC o charakterystyce liniowej, który jest skalibrowany i kompensowany temperaturowo.

W skład czujnika różnicy ciśnienia wchodzi:

- Obudowa czujnika z obejmą mocującą, dławik kablowy i zdejmowana pokrywa mocowana zatrzaskowo z wkrętem zabezpieczającym
- Komora ciśnieniowa z membraną i dźwignią ceramiczną
- Obwód drukowany z zaciskami podłączeniowymi, przełącznikiem DIP do przełączania zakresu pomiarowego (patrz „Wskazówki dotyczące uruchomienia”)
- Przycisk korekcji punktu zerowego do kompensacji pozycji zamontowania czujnika (patrz „Wskazówki dotyczące uruchomienia”)

### Elementy nastawcze i podłączeniowe



### Legenda

- 1 Przełącznik DIP do zmiany zakresu pomiarowego ciśnienia
- 2 Dławik kablowy Pg11 z usuwaniem naprężeń kabla
- 3 Przycisk korekcji punktu zerowego
- 4 Przyłącza ciśnienia (patrz „Wskazówki dotyczące montażu”)
- 5 Blok zacisków podłączeniowych
- 6 Wkręt zabezpieczający pokrywy z zawiasami
- 7 Dioda LED do korekcji punktu zerowego

### Wskazówki dotyczące projektowania

Zastosowany transformator musi być przeznaczony do niskiego napięcia bezpiecznego (SELV) i musi mieć odseparowane uzwojenia oraz być przystosowany do pracy ze 100 % obciążeniem.

Przy doborze transformatora i bezpieczników należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.

Przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych długości kabla.

Jeżeli długość kabla przekracza 50 m i jeśli prowadzony jest on równoległe do kabli zasilających, to należy zastosować kabel ekranowany!

### Wskazówki dotyczące montażu

Czujniki różnicy ciśnienia przeznaczone są do montażu bezpośrednio na kanale powietrznym, na ścianie, w stropie lub w szafie sterowniczej.

Dostarczany z czujnikiem przewód podłączeniowy z tworzywa sztucznego o długości 2 m można dostosować do podłączenia z króćcami kanałowymi w instalacji.

Aby osiągnąć odpowiednią klasę bezpieczeństwa obudowy podaną w „Danych technicznych”, czujniki różnicy ciśnienia muszą być montowane przyłączami skierowanymi w dół. Ponadto powinny być one umieszczone wyżej niż kanałowe króćce przyłączeniowe.

**⚠ Uwaga**

Jeżeli przyłącza ciśnienia skierowane są do góry lub są położone niżej od króćców przyłączeniowych na kanale, to wewnątrz czujnika może występować kondensacja i gromadzenie skroplin prowadzące do jego uszkodzenia.

**Wskazówki**

Przewody ciśnieniowe są podłączane do przyłączy czujnika różnicy ciśnienia w następujący sposób:

Od strony kanału powietrznego	Od strony przyłączy czujnika
Przewód z wyższym ciśnieniem (niższa próżnia)	Do przyłączy ciśnienia "P1" lub "+"
Przewód z niższym ciśnieniem (wyższa próżnia)	Do przyłączy ciśnienia "P2" lub "-"

Czujnik dostarczany jest z instrukcją montażu.

**Wskazówki dotyczące uruchomienia**

**⚠ Uwaga**

Wartości podane w punkcie „Dane techniczne” dotyczą tylko  pionowo zamontowanych  czujników różnicy ciśnienia (przyłącza ciśnienia skierowane w dół).

**Kalibracja czujnika**

Odchylenia wartości pomiarowej możliwe są dla montażu poziomego (pokrywą obudowy skierowaną do góry lub w dół). Odchylenia te można skompensować za pomocą korekcji punktu zerowego. Patrz „Korekcja punktu zerowego” poniżej.




**Korekcja punktu zerowego**

1. Patrz również punkt „Budowa”. Podłączyć przewody elektryczne do zacisków – nie podłączać przewodów ciśnieniowych!
2. Wcisnąć przycisk korekcji punktu zerowego na ponad 2 sekundy, aż zaświeci się dioda LED.
3. Podłączyć przewody ciśnieniowe

**Ustawianie zakresu pomiarowego**



Ustawienie zakresu pomiarowego ciśnienia wykonuje się za pomocą 2 przełączników DIP. Konfiguracje przełączników opisane są również na pokrywie z zawiasami.

**Dostępne zakresy**

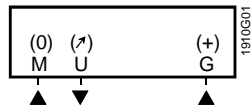
Przełącznik DIP	QBM2030-1U	QBM2030-5	QBM2030-30
 *	0...100 Pa	0...500 Pa	0...3000 Pa
	+/- 100 Pa	0...250 Pa	0...1500 Pa
	+/- 50 Pa	0...200 Pa	0...1000 Pa

\* Ustawienie fabryczne

## Dane techniczne

<b>Dane elektryczne</b>	Zasilanie	niskie napięcie bezpieczne / ochronne (SELV/PELV)
	Napięcie zasilania	24 V AC $\pm$ 15 %, 50/60 Hz lub 13,5...33 V DC
	Pobór mocy	<0,5 VA
	Pobór prądu	<10 mA
	Napięcie wyjściowe	0...10 V DC
	Obciążenie ( $R_{obc}$ )	>10 k $\Omega$
	Wyjście	bez separacji galwanicznej, kabel 3-żyłowy, zabezpieczenie przed zwarciami i zamienioną polaryzacją
	<b>Dane funkcjonalne</b>	Zakres pomiarowy
Element pomiarowy		piezorezystancyjny (silikonowa membrana i dźwignia ceramiczna)
Dokładność pomiaru przy montażu w zalecanej pozycji i temperaturze otoczenia 20 °C		(FS = pełny zakres)
Błąd całkowity		< $\pm$ 3 % FS
Punkt zerowy TC		< $\pm$ 0.1 % FS/°C
Czułość TC		< $\pm$ 0.06 % FS/°C
Czas odpowiedzi		1 s
Dopuszczalne przeciążenie jednostronne		
Dla P1		5,000 Pa (10,000 Pa dla QBM2030-5, -30)
Dla P2		400 Pa
Ciśnienie przebicia		
0...70 °C		1,5 x przeciążenie
w temperaturze pokojowej	2 x przeciążenie	
Czynniki	powietrze i nieagresywne gazy	
Dopuszczalna temperatura czynnika	0...70 °C	
Konserwacja	niewymagana	
<b>Podłączenia</b>	Połączenie elektryczne	
	Zaciski śrubowe do przewodów	maks. 1.5 mm <sup>2</sup> (do przewodów z końcówkami lub bez)
	Doprowadzenie kabla	dławik kablowy Pg11
<b>Stopień ochrony</b>	Przyłącza ciśnienia	króćce PVC $\varnothing$ 6,2 mm
	Stopień ochrony obudowy zamontowanej zgodnie z zaleceniami producenta	IP 42 wg IEC 60529
<b>Warunki środowiskowe</b>	Klasa bezpieczeństwa	III wg EN 60730
	Dopuszczalna temperatura otoczenia	
	Praca	0...70 °C
Składowe i transport	-25...+70 °C	
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	<90 % r.h. (bez skraplania)	
<b>Normy i standardy</b>	Zgodność 	
	Dyrektywa EMC	2004/108/EC
	Odporność, emisja	EN 61326-1, EN 61326-2-3
	Dyrektywa RoHS	2011/65/EU
	Dokumentacja techniczna RoHS	EN 50581
Zgodność 	AS/NZS 61000-6-3	
<b>Zgodność środowiskowa</b>	Deklaracja środowiskowa produktu E1910 zawiera dane dotyczące projektowania i ocen produktu pod względem przyjazności dla środowiska (zgodność z RoHS, skład materiałów opakowań, wpływ na środowisko, utylizacji produktu)	ISO 14001 (Środowisko) ISO 9001 (Jakość)
	<b>Waga</b>	Waga (z obudową)

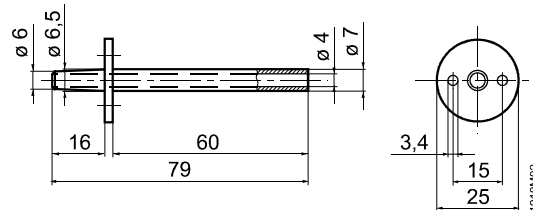
## Zaciski podłączeniowe



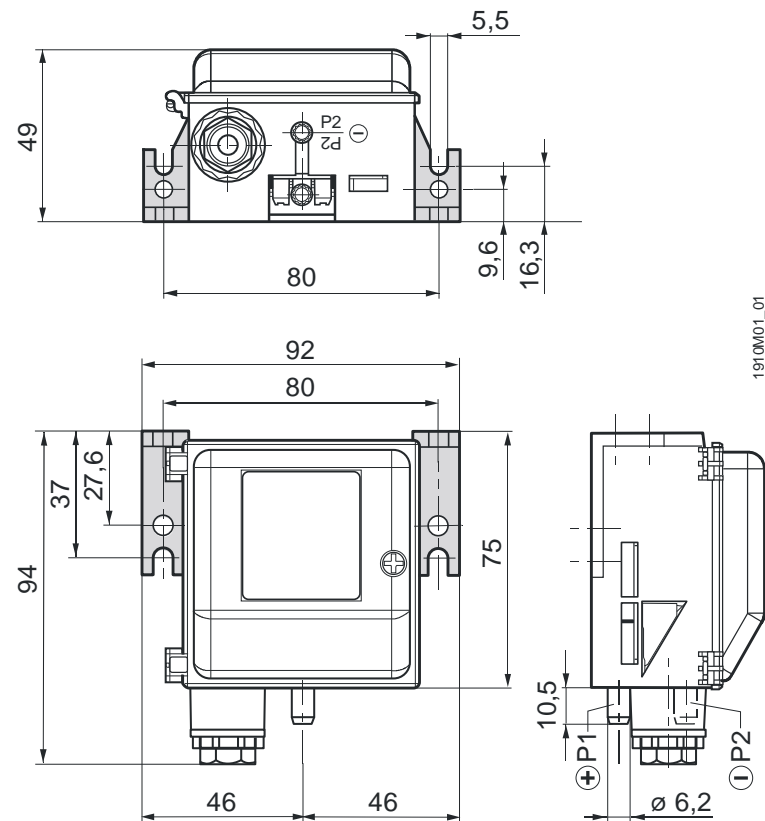
G (+) Napięcie zasilania 24 V AC lub 13,5...33 V DC  
M (0) Masa pomiarowa, GND  
U (7) Sygnał pomiarowy 0...10 V DC

## Wymiary

### Króćce przyłączeniowe



### QBM2030



Wymiary w mm