



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	
QBM2030-1U	S55720-S244	±50 Pa	±100 Pa	0...100 Pa	0...10 V DC
QBM2030-5	S55720-S245	0...200 Pa	0...250 Pa	0...500 Pa	0...10 V DC
QBM2030-30	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.
AQB2000	Obejma mocująca do montażu czujnika na izolowanych kanałach powietrznych	N1590
AQB21.2	Obejma mocująca (5 szt.) do montażu czujnika na szynie DIN, HT 35-7.5	N1590
FK-PZ1	Kanałowe króćce przyłączeniowe, krótkie, stal nierdzewna, z elastycznym przepustem	N1589
FK-PZ2	Kanałowe króćce przyłączeniowe, długie, aluminium, z tuleją montażową do dokładnych pomiarów	N1589

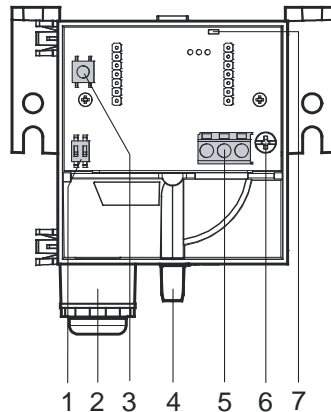
Działanie

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 ciśnienia 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

Utylizacja



Urządzenia muszą być złomowane jako zużyty sprzęt elektroniczny zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EU i nie mogą być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi.

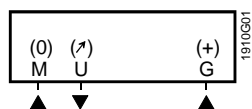
- Urządzenie należy utylizować odpowiednimi kanałami przewidzianymi do tego celu.
- Przestrzegać wszystkich przepisów obowiązujących w tym zakresie.

Dane techniczne

Dane elektryczne	Zasilanie	niskie napięcie bezpieczne (SELV/PELV)
	Napięcie zasilające	24 V AC $\pm 15\%$, 50/60 Hz lub 13,5...33 V DC
	Pobór mocy	<0,5 VA
	Pobór prądu	< 10 mA
	Zewnętrzne zabezpieczenie linii zasilającej	bezpiecznik zwłoczny maks. 10 A lub wyłącznik nadprądowy maks. 13 A o charakterystyce B, C, D wg EN 60898 lub zasilacz z ograniczeniem prądu do maks. 10 A
	Napięcie wyjściowe	0...10 V DC
	Obciążenie (R_{obc})	>10 k Ω
	Wyjście	bez separacji galwanicznej, kabel 3-żyłowy, zabezpieczenie przed zwarciami i zamienioną polaryzacją
Dane funkcjonalne	Zakres pomiarowy	patrz „Zestawienie typów”
	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
Podłączenia	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
Stopień ochrony	Konserwacja	niewymagana
	Połączenie elektryczne	
	Zaciski śrubowe do przewodów	maks. 1.5 mm ² (do przewodów z końcówkami lub bez)
Warunki środowiskowe	Doprowadzenie kabla	dławik kablowy Pg11
	Przyłącza ciśnienia	króćce PVC \varnothing 6,2 mm
Dyrektywy i standardy	Stopień ochrony obudowy, zamontowany zgodnie z zaleceniami	IP42 wg EN 60529
	Klasa bezpieczeństwa	III wg EN 60730-1
Dane elektryczne	Dopuszczalna temperatura otoczenia	
	Praca	0...70 °C
Dane funkcjonalne	Składowe i transport	-25...+70 °C
	Dopuszczalna wilgotność otoczenia	< 90 % r.h. (bez skraplania)
Zgodność środowiskowa	Standard produktu	EN 61326-1
	Zgodność EU (CE)	Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Wymagania ogólne
	Zgodność RCM	CA1T1910xx_01 *)
		CE1T1910en_C1 *)
Waga	Deklaracja środowiskowa produktu CE1E1910 *) zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)	
	Waga (z opakowaniem)	0,183 kg

*) Dokumenty można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>

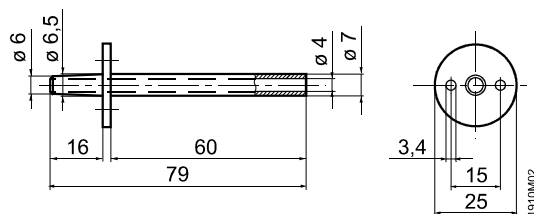
Zaciski podłączeniowe



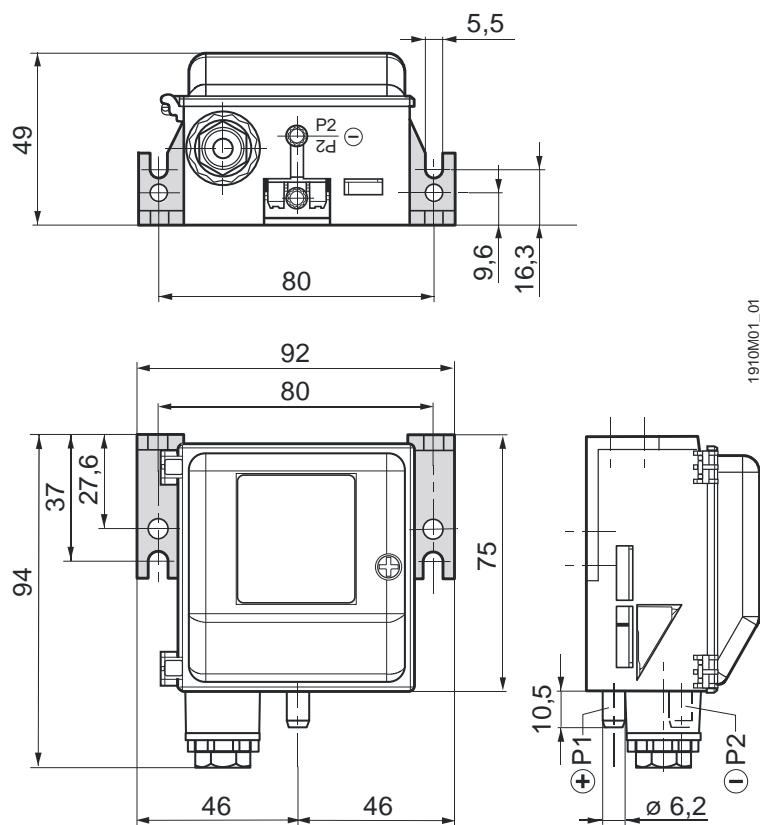
G (+) Napięcie zasilające 24 V AC lub 13,5...33 V DC
M (0) Masa pomiarowa, GND
U (U) Sygnał pomiarowy 0...10 V DC

Wymiary

Króćce przyłączeniowe



QBM2030..



Wymiary w mm