



Czujnik ciśnienia

QBE2003-P..
QBE2103-P..

do neutralnych i lekko agresywnych czynników ciekłych i gazowych

- Wysoka precyzja pomiaru
- Zakres pomiarowy od 0 do 60 bar ciśnienia względnego
- Napięcie zasilające 24 V AC / 12...33 V DC lub 7...33 V DC
- Sygnał wyjściowy 0...10 V DC lub 4...20 mA DC
- Pomiar niezależny od zmian temperatury
- Wysoka stabilność temperaturowa
- Przyłącza: gwint zewnętrzny G $\frac{1}{2}$ ", gwint wewnętrzny M5
- Bezobsługowe dzięki znakomitej stabilności długoterminowej
- Wysoka odporność na przeciążenia
- Trwała i kompaktowa konstrukcja

Zastosowanie

Czujniki ciśnienia do pomiaru ciśnienia względnego w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, szczególnie w układach hydraulicznych i pneumatycznych z czynnikami ciekłymi lub gazowymi (zastosowania do pary).

Zestawienie typów

Oznaczenie typu	Nr magazynowy	Zakres ciśnienia		Sygnal wyjściowy
QBE2003-P1	S55720-S290	0...1 bar	0...100 kPa	0...10 V
QBE2003-P1.6	S55720-S291	0...1,6 bar	0...160 kPa	0...10 V
QBE2003-P2.5	S55720-S292	0...2,5 bar	0...250 kPa	0...10 V
QBE2003-P4	S55720-S293	0...4 bar	0...400 kPa	0...10 V
QBE2003-P6	S55720-S294	0...6 bar	0...600 kPa	0...10 V
QBE2003-P10^{*)}	S55720-S295	0...10 bar	0...1,0 MPa	0...10 V
QBE2003-P16^{*)}	S55720-S296	0...16 bar	0...1,6 MPa	0...10 V
QBE2003-P25^{*)}	S55720-S297	0...25 bar	0...2,5 MPa	0...10 V
QBE2003-P40	S55720-S298	0...40 bar	0...4,0 MPa	0...10 V
QBE2003-P60	S55720-S299	0...60 bar	0...6,0 MPa	0...10 V
QBE2103-P1	S55720-S300	0...1 bar	0...100 kPa	4...20 mA
QBE2103-P1.6	S55720-S301	0...1,6 bar	0...160 kPa	4...20 mA
QBE2103-P2.5	S55720-S302	0...2,5 bar	0...250 kPa	4...20 mA
QBE2103-P4	S55720-S303	0...4 bar	0...400 kPa	4...20 mA
QBE2103-P6	S55720-S304	0...6 bar	0...600 kPa	4...20 mA
QBE2103-P10^{*)}	S55720-S305	0...10 bar	0...1,0 MPa	4...20 mA
QBE2103-P16^{*)}	S55720-S306	0...16 bar	0...1,6 MPa	4...20 mA
QBE2103-P25^{*)}	S55720-S307	0...25 bar	0...2,5 MPa	4...20 mA
QBE2103-P40	S55720-S308	0...40 bar	0...4,0 MPa	4...20 mA
QBE2103-P60	S55720-S309	0...60 bar	0...6,0 MPa	4...20 mA

^{*)} Te typy czujnika nie posiadają gwintu wewnętrznego M5.

Zamawianie i dostawa

Przy zamówieniu należy podać ilość, opis urządzenia i oznaczenie typu.

Przykład

Ilość	Oznaczenie typu	Numer magazynowy	Opis
1	QBE2003-P1	S55720-S290	Czujnik ciśnienia

Wymagane wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie.

Wyposażenie dodatkowe

Oznaczenie typu	Numer magazynowy	Opis	Karta katalogowa
AQB2004^{**)}	S55720-S318	Uchwyt mocujący (do montażu pośredniego)	A6V10434028
AQB2001^{**)}	S55720-S116	Zestaw montażowy do montażu pośredniego z przewodem miedzianym o długości 1 m. Przyłącza ciśnieniowe z gwintem zewnętrznym G $\frac{1}{8}$ " lub G $\frac{1}{2}$ ".	A6V10434028

^{**)} Nie może być stosowany z QBE2003-P10, QBE2003-P16, QBE2003-P25, QBE2103-P10, QBE2103-P16, QBE2103-P25. Te czujniki nie posiadają gwintu wewnętrznego M5.

Działanie

Układ pomiarowy czujników ciśnienia działa na zasadzie piezo-rezystancyjnej. Membrana ceramiczna lub ze stali nierdzewnej*) (wykonana w cienkowarstwowej technologii hybrydowej) dokonuje pomiaru ciśnienia przez bezpośredni kontakt z czynnikiem. Wynik pomiaru jest przekształcany elektronicznie na liniowy sygnał wyjściowy czujnika 0...10 V DC lub 4...20 mA DC.

*) Dotyczy czujników: QBE2003-P10, QBE2003-P16, QBE2003-P25, QBE2103-P10, QBE2103-P16, QBE2103-P25

Budowa

Czujnik ciśnienia składa się z następujących elementów:

- Osłona czujnika ze złączem podłączeniowym DIN EN 175301-803-A
- Piezo-rezystancyjny element pomiarowy wbudowany w obudowę ze stali nierdzewnej
- Przyłącze ciśnienia – gwint zewnętrzny G $\frac{1}{2}$ " i gwint wewnętrzny M5*) do zastosowania z zestawem AQB2001**)
- Wtyczka DIN EN 175301-803-A (zamocowana)

Żadne zmiany ani nastawy nie są możliwe.

*) Następujące typy czujnika nie posiadają gwintu wewnętrznego M5: QBE2003-P10, QBE2003-P16, QBE2003-P25, QBE2103-P10, QBE2103-P16, QBE2103-P25

***) Nie może być stosowany z czujnikami: QBE2003-P10, QBE2003-P16, QBE2003-P25, QBE2103-P10, QBE2103-P16, QBE2103-P25. Jako rozwiązanie alternatywne, możliwe jest wykorzystanie przyłącza gwintowego $\frac{1}{2}$ "

Wskazówki montażowe

Czujnik dostarczany jest z instrukcją montażu.

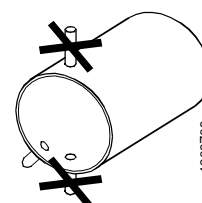
Upewnić się czy połączenie jest szczelne po zamontowaniu czujnika.

Aby uniknąć wyciekania czynnika podczas próbnych pomiarów, zaleca się zamontowanie odpowiedniego łącznika kontrolnego oraz urządzenia odcinającego.

Pomiar ciśnienia cieczy

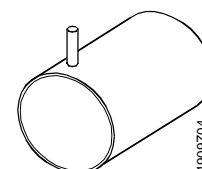
Miejsce zamocowania powinno znajdować się z boku, u dołu rurociągu. Nie montować czujnika na górze rurociągu (wpływ powietrza na pomiar) ani na dole (zabrudzenie).

W każdym przypadku instalację należy oczyścić.



Pomiar ciśnienia gazów skraplających

Miejsce zamocowania powinno znajdować się na górze, aby do czujnika nie dostały się skropliny.



Ważna uwaga

Zapewnić odpowiednie środki zapobiegawcze przed nagłymi skokami ciśnienia w instalacji. Uderzenia ciśnienia mogą uszkodzić membranę czujnika ciśnienia.

Utylizacja



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

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

Dane techniczne

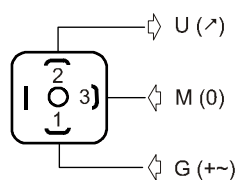
Dane elektryczne	Zasilanie	niskie napięcie bezpieczne (SELV, PELV)		
	Napięcie zasilające QBE2003..	24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz lub 12...33 V DC		
	Pobór prądu	<7 mA, < 0,5 VA		
	Napięcie zasilające QBE2103..	7...33 V DC		
	Pobór prądu	<23 mA, < 0,7 VA		
	Zewnętrzne zabezpieczenie linii zasilającej	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		
	Sygnał wyjściowy QBE2003..	0...10 V DC, $R_{obc} > 10 \text{ k}\Omega$, <100 nF, 3-żyłowy		
	Sygnał wyjściowy QBE2103..	4...20 mA DC, $R_{obc} \leq \frac{\text{Napięcie zasilania} - 7 \text{ V}}{0,02 \text{ A}} \Omega$ 2-żyłowy		
	Odporność izolacji	500 V		
	Zabezpieczenie przed zwarciem i zamienioną polaryzacją	dowolne połączenie		
Dane funkcjonalne	Zakres zastosowań	patrz „Zestawienie typów”		
	Charakterystyka ¹⁾	$\pm 0,3 \%$ FS (FS = pełny zakres)		
	Rozdzielczość	0,1 % FS		
	Odpowiedź temperaturowa	< $\pm 0,2 \%$ FS/10 °C (-15...85°C)		
	Stabilność długoterminowa (wg IEC EN 60770-1)	< $\pm 0,25 \%$ FS		
	¹⁾ typowo; maks. 0,5 % FS (wliczając punkt zerowy, wartość krańcową, liniowość, histerezę i powtarzalność)			
	Odpowiedź dynamiczna	czas odpowiedzi: <2 ms, typowo 1 ms zmiana obciążenia: < 100 Hz		
	Ciśnienie nominalne	ciśnienie względne jak w „Zestawieniu typów” (różnica względem ciśnienia otoczenia)		
	Maksymalne ciśnienie dopuszczalne / ciśnienie przebiecia	3 x górna wartość zakresu pomiarowego 0...1 do 0...4 bar 2,5 x górna wartość zakresu pomiarowego 0...6 do 0...60 bar		
	Czynniki	obojętne i lekko korozyjne ciecze i gazy (także do czynników mających kontakt z olejem)		
Dopuszczalna temperatura czynnika		-15...+125 °C		
Obsługa		niewymagana		
Stopień ochrony	Pozycja montażu	dowolna		
	Stopień ochrony obudowy	IP65 wg EN 60529		
	Klasa bezpieczeństwa	III wg EN 60730-1		
Połączenia	Elektryczne	wtyczka DIN EN 175301-803-A, średnica kabla 6...8 mm		
	Przylącze gwintowane	gwint zewnętrzny G $\frac{1}{2}$ " , wewnętrzny M5 ^{*)}		
Warunki środowiskowe	Praca	-30...+85 °C		
	Temperatura	-50...+100 °C		
	Wilgotność	niewrażliwe na kondensację		
Dyrektywy i standardy	Praca	niewrażliwe na kondensację		
	Składowanie	niewrażliwe na kondensację		
Dyrektywy i standardy	Norma produktu	EN 61326-1		
		Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Wymagania ogólne		

Materiały	Przyłącze ciśnienia	stal nierdzewna 1.4404 / AISI 316L
	Obudowa wtyczki	poliarylamid 50 % GF VO
Kontakt z czynnikiem	Przyłącze ciśnienia	stal nierdzewna 1.4404 / AISI 316L
	Element pomiarowy**)	membrana ceramiczna Al ₂ O ₃ (96 %) membrana ze stali nierdzewnej**)
	Uszczelnienie	kauczuk fluorowy FPM
Zgodność	Zgodność EU (CE)	8000078214 ***)
	Zgodność RCM	CE1T1909en_C1 ***)
Waga	Z opakowaniem	0,171 kg

- *) Następujące typy nie posiadają gwintu wewnętrznego M5:
QBE2003-P10, QBE2003-P16, QBE2003-P25, QBE2103-P10, QBE2103-P16, QBE2103-P25
- ***) Membrana ze stali nierdzewnej w czujnikach:
QBE2003-P10, QBE2003-P16, QBE2003-P25, QBE2103-P10, QBE2103-P16, QBE2103-P25
- ***) Dokumenty można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>

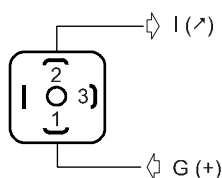
Schemat wewnętrzny

QBE2003-P..



Oznaczenie zacisku	Numer zacisku	Przeznaczenie
U (↗)	2	Sygnal wyjściowy 0...10 V DC (masa sygnału: GND)
M (0)	3	Masa GND
G (+)	1	Napięcie zasilające 24 V AC lub 12...33 V DC

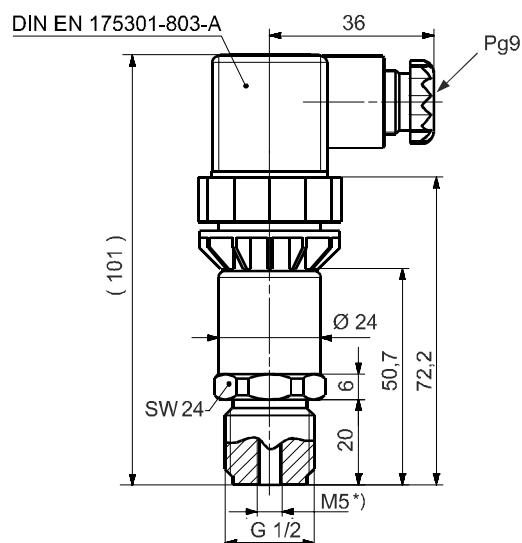
QBE2103-P..



Oznaczenie zacisku	Numer zacisku	Przeznaczenie
I (↗)	2	Sygnal wyjściowy 4...20 mA DC
G (+)	1	Napięcie zasilające 7...33 V DC

Wymiary

QBE2003-P.. QBE2103-P..



*) Następujące czujniki nie posiadają gwintu wewnętrznego M5:

- QBE2003-P10
- QBE2003-P16
- QBE2003-P25
- QBE2103-P10
- QBE2103-P16
- QBE2103-P25