



## 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		Sygnał wyjściowy
<b>QBE2003-P1</b>	S55720-S290	0...1 bar	0...100 kPa	0...10 V
<b>QBE2003-P1.6</b>	S55720-S291	0...1,6 bar	0...160 kPa	0...10 V
<b>QBE2003-P2.5</b>	S55720-S292	0...2,5 bar	0...250 kPa	0...10 V
<b>QBE2003-P4</b>	S55720-S293	0...4 bar	0...400 kPa	0...10 V
<b>QBE2003-P6</b>	S55720-S294	0...6 bar	0...600 kPa	0...10 V
<b>QBE2003-P10</b>	S55720-S295	0...10 bar	0...1,0 MPa	0...10 V
<b>QBE2003-P16</b>	S55720-S296	0...16 bar	0...1,6 MPa	0...10 V
<b>QBE2003-P25</b>	S55720-S297	0...25 bar	0...2,5 MPa	0...10 V
<b>QBE2003-P40</b>	S55720-S298	0...40 bar	0...4,0 MPa	0...10 V
<b>QBE2003-P60</b>	S55720-S299	0...60 bar	0...6,0 MPa	0...10 V
<b>QBE2103-P1</b>	S55720-S300	0...1 bar	0...100 kPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P1.6</b>	S55720-S301	0...1,6 bar	0...160 kPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P2.5</b>	S55720-S302	0...2,5 bar	0...250 kPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P4</b>	S55720-S303	0...4 bar	0...400 kPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P6</b>	S55720-S304	0...6 bar	0...600 kPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P10</b>	S55720-S305	0...10 bar	0...1,0 MPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P16</b>	S55720-S306	0...16 bar	0...1,6 MPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P25</b>	S55720-S307	0...25 bar	0...2,5 MPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P40</b>	S55720-S308	0...40 bar	0...4,0 MPa	4...20 mA
<b>QBE2103-P60</b>	S55720-S309	0...60 bar	0...6,0 MPa	4...20 mA

## 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
<b>AQB2004</b>	S55720-S318	Uchwyt mocujący (do montażu pośredniego)	A6V10434028
<b>AQB2001</b>	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

## Działanie

Układ pomiarowy czujników ciśnienia działa na zasadzie piezo-rezystancyjnej. Ceramiczna membrana (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.

## 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 G½" i gwint wewnętrzny M5 do zastosowania z zestawem AQB2001
- Wtyczka DIN EN 175301-803-A (zamocowana)

Żadne zmiany ani nastawy nie są możliwe.

## Wskazówki montażowe

---

Czujnik dostarczany jest z instrukcją montażu.

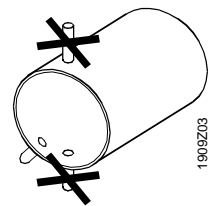
Upewnić się czy połączenie jest szczelne po zamontowaniu czujnika.

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

### *Pomiar ciśnienia cieczy*

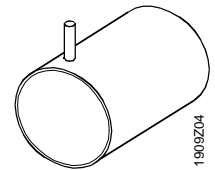
Miejsce zamocowania powinno znajdować się z boku, u dołu rurociągu. Nie montować czujnika na górze rurociągu (wpływ powietrza na pomiar) ani na dole (zabrudzenie).

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.

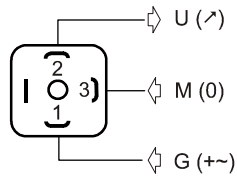
## Dane techniczne

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”
Dokładność pomiaru	Charakterystyka <sup>1)</sup>	$\pm 0,3\%$ 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
	<sup>1)</sup> 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 przebicia	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	
Pozycja montażu	dowolna	
Stopień ochrony	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
	Przyłącze gwintowane	gwint zewnętrzny G $\frac{1}{2}$ ", wewnętrzny M5
Warunki środowiskowe	Temperatura	Praca -30...+85 °C Składowanie -50...+100 °C
	Wilgotność	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 <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (96 %) Uszczelnienie kauczuk fluorowy FPM
	Zgodność	Zgodność EU (CE)
	Zgodność RCM	CE1T1909en_C1 *)
Waga	Z opakowaniem	0,171 kg

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

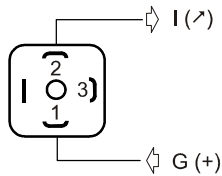
## Schemat wewnętrzny

### 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..

