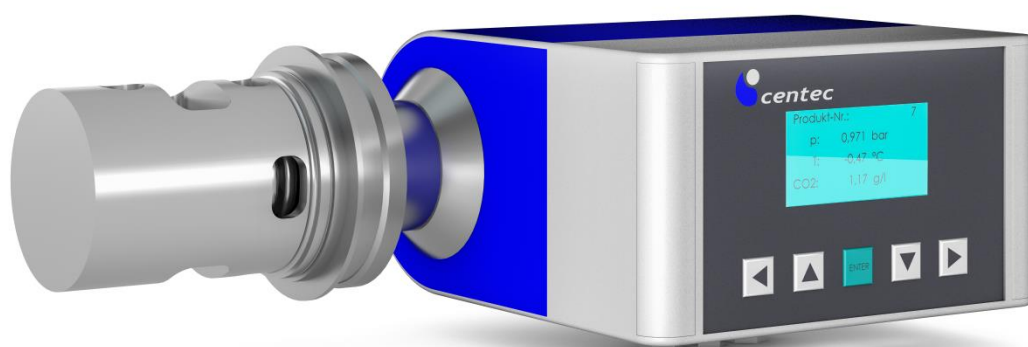


Pomiar zawartości CO₂ na podstawie ciśnienia i temperatury

CO₂ Measurement in Liquids by Pressure and Temperature

CARBOTEC TR-PT



Zasada działania

CARBOTEC TR-PT to bardzo precyzyjny miernik służący do pomiaru zawartości dwutlenku węgla rozpuszczonego w cieczach, na przykład w napojach gazowanych, takich jak piwo, wino musujące i napoje bezalkoholowe. Przyrząd jest przeznaczony do zastosowań, które wymagają najwyższej czułości i dokładności. Jest łatwy w obsłudze i konserwacji. Aby zmierzyć zawartość dwutlenku węgla, ciecz nasycona dwutlenkiem węgla przepływa przez głowicę miernika (komorę pomiarową). Kilka razy na minutę komora zamyka się, w wyniku czego jej objętość gwałtownie wzrasta. Wzrost objętości powoduje wytworzenie w komorze fazy gazowej. Duża różnica ciśnień cząstkowych CO₂ powoduje wyparcie dwutlenku węgla z próbki (cieczy znajdującej się w komorze) do gazu. Tę podstawową zasadę fizyki opisuje "Prawo Henry'ego". W ciągu kilku sekund w komorze pomiarowej następuje wyrównanie ciśnienia. Ciśnienie stanu równowagi odpowiada zawartości CO₂ w próbce. Zawartość CO₂ oznacza się poprzez pomiar ciśnienia i temperatury w komorze. Wszelkie zależności temperaturowe mierzonego sygnału są automatycznie kompensowane. Po wykonaniu pomiaru, próbka jest w całości zwracana do produktu bez żadnych strat.



The Principle

CARBOTEC TR-PT is a very precise carbon dioxide sensor for measurement of dissolved CO₂ in liquids, e. g. in carbonated beverages like beer, sparkling wine and soft drinks. The instrument is designed for applications requiring maximum sensitivity and highest accuracy. It is easy to operate and maintain. For measuring carbon dioxide, the carbonated liquid flows through the sensor head (measurement chamber). Several times per minute the chamber is closed and its volume rapidly increases. This expansion generates a gas phase in the chamber. The large partial pressure difference of CO₂ forces the carbon dioxide out of the sample (liquid in the chamber) into the gas phase. This fundamental principle is described by "Henry's Law". Within seconds pressure equilibrium in the measurement chamber is reached. The equilibrium pressure corresponds to the content of CO₂ in the sample. The CO₂ content is determined by pressure and temperature measurement in the chamber. Any temperature drifts of the measured signal are automatically compensated for. After each measurement the sample is completely returned to the product without any loss.

Dane techniczne *Technical Data*

Zakres pomiarowy	<i>Measuring Range</i>	0 - 10 g/l
Dokładność	<i>Accuracy</i>	± 0,05 g/l
Powtarzalność wyników	<i>Repeatability</i>	± 0,01 g/l
Czas reakcji	<i>Response Time</i>	≤ 20 s
Ciśnienie robocze	<i>Pressure of Operation</i>	do 10 barów
Temperatura	<i>Temperature of Operation</i>	- 10 - + 100 °C (Pt100)
Materiał	<i>Material</i>	1.4404/AISI 316L, EPDM (FDA), PTFE (FDA)
Wejście	<i>Input</i>	6 cyfrowe (24 VDC)
Wyjście	<i>Output</i>	3 cyfrowe (24 VDC) i 2 analogowe (4 - 20 mA)
System Profibus DP	<i>Profibus DP</i>	opcjonalnie
Stopień ochrony obudowy	<i>Enclosure Rating</i>	IP65
Zasilanie	<i>Power Supply</i>	24 VDC

Najważniejsze cechy

- **Sprawdzona technologia oparta na pomiarze ciśnienia i temperatury**
- **Bardzo dokładny i szybki pomiar zawartości rozpuszczonego CO₂**
- **Wykonanie zapewniające zachowanie czystości; różne przyłącza kołnierzowe**
- *Proven technology based on pressure-temperature measurement*
- *Highly precise and fast determination of dissolved CO₂*
- *Hygienic execution; various flange connections*

Grupa Centec

Firma Centec oferuje z jednego źródła, w pełni zautomatyzowane urządzenia procesowe montowane na platformach oraz aparaturę pomiarową o wysokiej dokładności. Nasze systemy i aparatura pomiarowa są stworzone tak, aby doskonale spełniać najsurowsze wymagania przemysłu browarniczego, napojów, spożywczego i farmaceutycznego. Wraz z zespołem doświadczonych inżynierów dążymy do tworzenia wymiernej wartości dodanej dla naszych klientów. Jesteśmy Twoim partnerem od etapu planowania i projektowania po rozruch całego systemu.

The Centec Group

Centec offer fully automated, skid-mounted process units and high precision measurement technology from a single source. Our systems and sensors are engineered to perfectly meet the most demanding requirements of the brewery, beverage, food and pharmaceutical industries. With a team of experienced engineers, we aim to create quantifiable added value for our customers. We are your partner from planning and design through to commissioning of your plant.

JMR Europe Sp. z o.o.
Ul. Sobieskiego 11/204-C
40-084 Katowice

☎ +48 538 355 040
☎ +48 32 352 04 24
✉ jmr@ceti.pl

centec.pl
jmreurope.eu