

# Układ pomiaru gęstości (metoda bąbelkowa)

- ✓ **Pomiar gęstości cieczy**
- ✓ **Pomiar granicy pomiędzy cieczami o różnej gęstości**
- ✓ **Sygnał wyjściowy 4-20 mA**
- ✓ **Pomiar w zbiornikach otwartych i zamkniętych nieciśnieniowych**

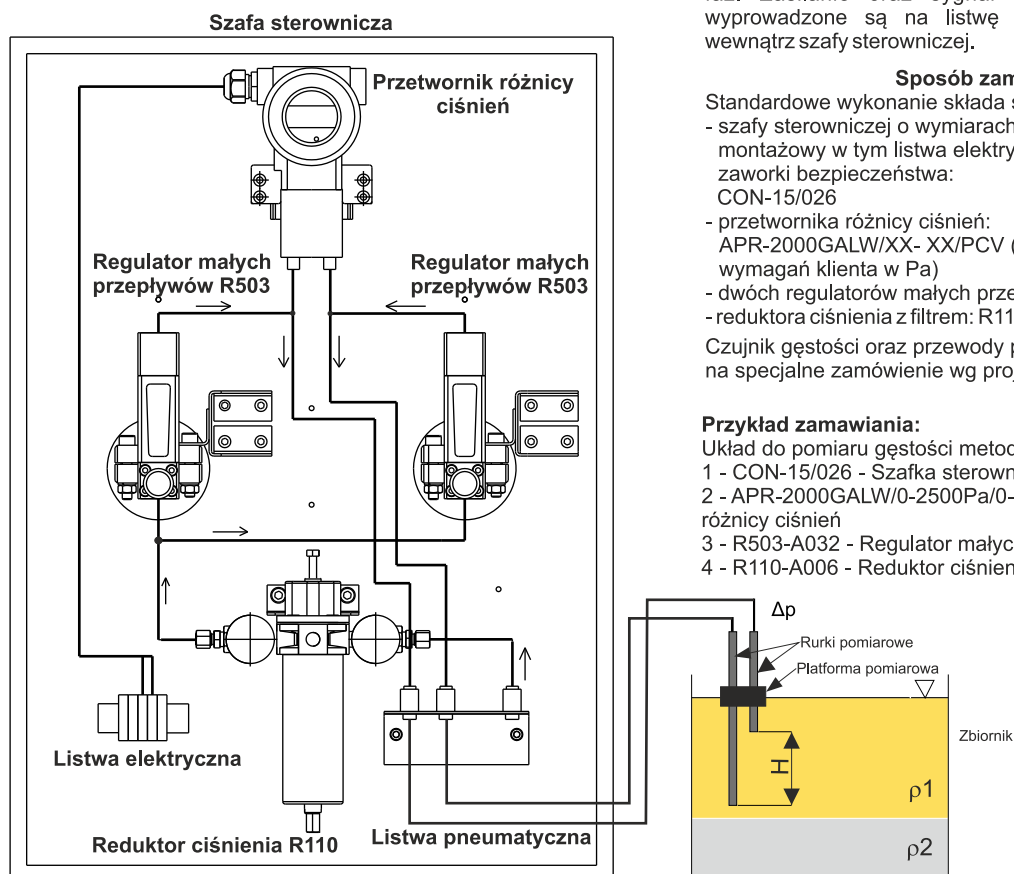
## Przeznaczenie

Układ pomiaru gęstości metodą bąbelkową przeznaczony jest do pomiaru gęstości cieczy i pomiaru warstwy granicznej cieczy o różnych gęstościach. Pomiar może być realizowany w zbiornikach otwartych, kanałach, strumykach oraz w zbiornikach zamkniętych nieciśnieniowych. Czynnikiem roboczym jest powietrze lub gaz obojętny o nastawianych wartościach przepływu i ciśnienia. Układ sprawdza się w miejscach, gdzie czynnik roboczy nie ma wpływu na parametry mierzonego procesu.

## Dane techniczne

Ciśnienie zasilania	max. 1,6 MPa
Zużycie powietrza	max. 20 dm <sup>3</sup> /h
Temperatura otoczenia	-20...50 °C
Wilgotność	max. 95%
Zasilanie przetwornika różnicy ciśnień	wg karty katalogowej
Sygnał wyjściowy	4...20 mA dwuprzewodowy

## Poglądowy rysunek układu realizującego pomiar gęstości cieczy



## Budowa i zasada działania

Układ do kompleksowego pomiaru gęstości metodą bąbelkową składa się z szafy sterowniczej oraz platformy pomiarowej złożonej z rurek pomiarowych, pływaka i przewodów przyłączeniowych. Platforma pomiarowa w zależności od realizowanego zadania może być utwierdzona na stałe lub poruszać się na powierzchni cieczy. W szafie sterowniczej zabudowane są dwa układy: układ przygotowania czynnika roboczego oraz układ pomiarowy. Układ przygotowania czynnika roboczego składa się z reduktora ciśnienia R110 oraz z dwóch regulatorów małych przepływów R503 do nastawy wymaganej wartości przepływu. Układ pomiarowy składa się z przetwornika różnicy ciśnień oraz (dostarczanych na specjalne zamówienie) zasilacza i platformy pomiarowej. Na podstawie wartości różnicy ciśnień występujących w rurkach pomiarowych przetwornik po odpowiednim skalibrowaniu może realizować pomiar gęstości cieczy lub pomiar granicy faz. Zasilanie oraz sygnał wyjściowy z przetwornika wyprowadzone są na listwę elektryczną znajdującą się wewnątrz szafy sterowniczej.

## Sposób zamawiania

Standardowe wykonanie składa się:

- szafy sterowniczej o wymiarach 500x700x250 plus osprzęt montażowy w tym listwa elektryczna, listwa pneumatyczna i zaworki bezpieczeństwa: CON-15/026
- przetwornika różnicy ciśnień: APR-2000GALW/XX-XX/PCV (zakres pomiarowy wg wymagań klienta w Pa)
- dwóch regulatorów małych przepływów: R503-A032
- reduktora ciśnienia z filtrem: R110-A006

Czujnik gęstości oraz przewody przyłączeniowe są dostępne na specjalne zamówienie wg projektu.

## Przykład zamawiania:

Układ do pomiaru gęstości metodą bąbelkowa złożony z:

- 1 - CON-15/026 - Szafka sterownicza
- 2 - APR-2000GALW/0-2500Pa/0-250Pa/PCV - Przetwornik różnicy ciśnień
- 3 - R503-A032 - Regulator małych przepływów - sztuk 2
- 4 - R110-A006 - Reduktor ciśnienia z filtrem