

Charakterystyka

- duży wyświetlacz graficzny
- nowatorski 32-bit procesor DSP
- łącze RS232 dla programowania i transmisji danych (opcja RS 485)
- 2 wyjścia 0 - 10 V lub 4 - 20 mA (opcja 4)
- 2 dowolnie programowalne przekaźniki (opcja 5)
- 1 wejście 4 - 20 mA (opcja 4)
- regulator PID do sterowania zasuwą
- dopuszczenie Ex- strefa 1 (opcja)
- karta pamięci (Flash-Card) dla zapisu wartości mierzonych (opcja)
- obudowy: naścienna IP 65, panelowa lub w wykonaniu 19"
- pomiar przepływu już przy wypełnieniu od 7 cm



Opis działania

Przetwornik OCM Pro jest urządzeniem stacjonarnym służącym do pomiaru przepływu cieczy. Konstrukcja tego przyrządu pozwala na jednoczesne zapisywanie danych pomiarowych oraz sterowanie przepływem cieczy. Technologia wyznaczania prędkości przepływu oparta jest na zasadzie odbijania fali ultradźwiękowej. Jedną z najbardziej nowoczesnych i wydajnych technik pomiarowych do wyznaczania prędkości przepływu jest metoda korelacji krzyżowej (zależności między dwoma podobnymi obrazami echa). Warunkiem do jej zastosowania jest obecność w medium cząstek stałych lub pęcherzyków gazów. OCM Pro współpracuje z nowoczesnym, zespolonym czujnikiem, który pozwala na jednoczesny pomiar prędkości przepływu badanej cieczy i wypełnienia przez nią kanału.

Kształt obudowy klinowego czujnika pomiarowego został zoptymalizowany ze względu na wyeliminowanie akumulowania się w jego otoczeniu zanieczyszczeń.



W czujniku tym zastosowano dwa przetworniki ultradźwiękowe o specjalnej konstrukcji, które mogą pracować równolegle i niezależnie od siebie jako nadajnik i odbiornik. Odebrane i pomierzone sygnały prędkości są w cyfrowym procesorze sygnałowym korelowane z przeprowadzonym równolegle pomiarem wypełnienia i przetwarzane w 16 zakresach wysokości, tworząc przestrzenny profil prędkości przepływu badanej cieczy. Obliczona w ten sposób prędkość przepływu wraz z wprowadzonym do przetwornika kształtem kanału oraz pomierzonym jego wypełnieniem stanowi podstawę do precyzyjnego wyznaczenia przepływu.

Użytkownik przyrządu OCM Pro może ustawić czas trwania i częstotliwość zapisu danych pomiarowych. Uśrednione i zapisane do pamięci wartości pomiarowe prezentowane są na wyświetlaczu urządzenia (maksymalnie 100 linii z danymi pomiarowymi). OCM Pro może być wyposażone w kartę pamięci typu CompactFlash umożliwiającą archiwizację większej ilości danych pomiarowych.

OCM Pro wyposażony jest w 2 wyjścia przekaźnikowe (opcja 5) i 2 wyjścia 4 – 20 mA (opcja 4), oraz RS 232 (opcja RS 485). Wyjścia prądowe można powiązać z dowolną z mierzonych lub obliczanych wartości. Wyjścia przekaźnikowe można dowolnie programować jako sygnalizatory wartości jednostkowych lub impuls proporcjonalny dla sumy. Ponadto OCM Pro umożliwia regulację przepływu poprzez sterowanie zasuwami wraz z kontrolowaniem momentu obrotowego. Dobór odpowiedniego przyrządu wymaga każdorazowo konsultacji z „ZACH METALCHEM” Sp. z o.o.

Dane techniczne

Przetwornik	
Napięcie zasilania	115 do 230V AC, 50 do 60Hz lub 24V \pm 15%, 5% współczynnik tętnień napięcia zasilającego
Pobór mocy	maks. 20VA
Obudowa	Materiał: Polycarbonat Masa: - Obudowa naścienna: ca. 2900g, IP65 - Obudowa panelowa: ca. 2800g, IP 54 (płyta przednia) - 19"-Panel wsuwany: ca. 2500g, IP 20
Ex-dopuszczenie	II(2)G [EEx ib] IIB
Temperatura pracy	-20°C do +50°C
Temperatura przechowywania	-30°C do +70°C
Maksymalna wilgotność	80%, nie skondensowana
Wyświetlacz	Wyświetlacz z podświetlanym tłem, 128 x 128 pixeli
Obsługa przyrządu	Klawiatura 18 klawiszowa, menu obsługi przyrządu pomiarowego w języku niemieckim, angielskim, francuskim i polskim
Wejścia przyrządu pomiarowego	1 x 4 - 20mA dla zewnętrznego pomiaru wypełnienia kanału 4 x 0/4 - 20mA z 12 bitową rozdzielczością dla zewnętrznych wartości żądanych oraz zapisywania danych (tylko w przypadku przyrządu typu MO) 4 x wejścia cyfrowe (tylko w przypadku przyrządu typu MO) możliwość podłączenia 1 czujnika pomiarowego, (2 lub 3 czujników w przypadku przyrządu typu MO)
Wyjścia przyrządu pomiarowego	2 (4) x 0/4 - 20mA (4 - tylko w przypadku przyrządu typu MO), obciążenie 500 Ohm, rozdzielczość 12 bitów, dokładność lepsza od 0,1% 2 (5) wyjścia przekaźnikowe, obciążalność bis 230V AC / 2 A (cos ϕ 0,9)
Pamięć danych	Kartka pamięci typu Flash Card o pojemności 32MB (opcjonalnie)
Transmisja danych	Przy pomocy karty pamięci typu Flash Card, wewnętrznego telefonu lub modemu radiowego (opcjonalnie)

Czujnik	
Zasada pomiaru	Pomiar czasu propagacji fali ultradźwiękowej w cieczy (pomiar wysokości) Korelacja z cyfrowym rozpoznawaniem sygnału wzorca (pomiar prędkości przepływu cieczy)
Częstotliwość pomiaru	1MHz
Klasa ochrony	IP 68
Ex-ochrona	II(2)G EEx ib IIB T4
Temperatura pracy	-20°C do +50°C
Temperatura przechowywania	-30°C do +70°C
Ciśnienia pracy	Maks. 4bar
Długość przewodu	10/30/50m, maksymalna długość przewodu podłączeniowego 100m
Typ przewodu	2/RG 179 PE/PE + 2x 0,34mm ² + 1x 0,75mm ²
Typ czujników	Czujnik zespolony umożliwiający pomiar wypełnienia oraz prędkości przepływu cieczy z kompensacją wpływu temperatury na prędkość propagacji fali ultradźwiękowej w badanym medium Czujnik do pomiaru prędkości przepływu cieczy z kompensacją wpływu temperatury na prędkość propagacji fali ultradźwiękowej w badanym medium, bez możliwości jednoczesnego pomiaru wysokości wypełnienia
Typ obudowy	Obudowa czujnika w formie klinu, pozwalana na umieszczenie czujnika pomiarowego na dnie rynny, zlewni. Obudowa czujnik w formie rury, do zamocowania przy pomocy odpowiedniego zestawu mocującego w rurze
Materiały mające kontakt z medium pomiarowym:	Poliuretan, stal nierdzewna 1.4571, PPO GF30, PMMA, PA (tylko w przypadku czujnika o obudowie klinowej)
Pomiar wypełnienia	
Zakres pomiarowy	0 do 200cm, najmniejsza absolutna wartość mierzonych wysokości 4cm, opcjonalnie: 0 do 500cm z zewnętrznym powietrznym czujnikiem ultradźwiękowym
Dryft punktu zerowego	Bezwzględnie stabilny punkt zerowy
Dokładność	Lepsza niż \pm 2mm
Pomiar prędkości	
Zakres pomiarowy	-100cm/s do +400cm/s
Liczba skanowanych warstw cieczy	16
Dryft punktu zerowego	Bezwzględnie stabilny punkt zerowy
Dokładność	\pm 1% wartości mierzonych lub +/- 5mm/s (dotyczy dużych wartości) na przeszukiwaną warstwę cieczy
Liczba czujników	1 do 3 na każdy przyrząd pomiarowy
Kąt promieniowania przetwornika ultradźwiękowego	\pm 3°
Pomiar temperatury	
Zakres pomiarowy	-20°C do +60°C
Dokładność	\pm 1K