

OCM PRO

Stacjonarny przepływomierz do pomiaru przepływu w rurociągach i kanałach częściowo wypełnionych



Nowa jakość w pomiarach przepływu

Trójwymiarowy profil prędkości medium i ultradźwiękowy pomiar wypełnienia kanału w jednym czujniku

Graficzne odwzorowanie mierzonych wartości na wyświetlaczu

dopuszczenie EX-strefa 1

Zalety

- duży wyświetlacz graficzny
- nowatorski 32-bit procesor DSP's
- 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
- Karta pamięci (Flash-Card) dla zapisu wartości mierzonych
- Obudowy: naścienna IP 65, panelowa lub w wykonaniu 19"

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.

Metoda pomiarowa zastosowana w przyrządzie OCM Pro opiera się na odbiciu fali ultradźwiękowej emitowanej przez czujnik pomiarowy. Dlatego też ciała stałe, pęcherzyki gazów czy też inne zanieczyszczenia, które mogą się ewentualnie znajdować w badanej cieczy, nie wpływają na dokładność wykonywanych pomiarów. 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 5 wyjść przekaźnikowych i 4 wyjścia 4 – 20 mA, 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 umożliwi regulację przepływu poprzez sterowanie zasuwami wraz z kontrolowaniem momentu obrotowego.

Stacjonarny przepływomierz do pomiaru przepływu w rurociągach i kanałach częściowo wypełnionych

Dane techniczne:

Przetwornik

Napięcie zasilania	115 bis 230V AC, 50 do 60Hz lub 24V ± 15%, 5% współczynnik tętnień napięcia zasilającego max. 20VA
Pobór mocy	
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	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 dla 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 j 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)
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	Max. 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 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:	Polyuretan, stal nierdzewna 1.4571, PPO GF30, PMMA, PA
Pomiar wypełnienia	Zakres pomiarowy 0 do 200cm, najmniejsza absolutna wartość mierzonej wysokości 4cm, opcjonalnie: 0 do 500cm z zewnętrznym powietrznym czujnikiem ultradźwiękowym
Dryft punktu zerowego	Bezwzględnie stabilny punkt zerowy
Dokładność	Lepsza niż ± 2mm
Pomiar prędkości	Zakres pomiarowy -100cm/s do +400cm/s
Liczba skanowanych warstw cieczy:	16
Dryft punktu zerowego	Bezwzględnie stabilny punkt zerowy
Dokładność	± 1% wartości mierzonej lub +/- 5mm/s (dotyczy dużych wartości) na przeszukiwaną warstwę cieczy
Liczba czujników	1 do 3 na każdy przyrząd pomiarowy
Kąt promieniowania przetwornika ultradźwiękowego	± 3
Pomiar temperatury	
Zakres pomiarowy	-20°C do +60°C
Dokładność	± 1

