

Ogólna charakterystyka

System pomiaru i regulacji OCM/F został opracowany jako kompaktowe rozwiązanie do pomiaru i regulacji przepływu ścieków i wody w rurociągach i kanałach grawitacyjnych o pełnym i niepełnym przekroju przepływu.

Urządzenie łączy w sobie bezpieczeństwo działania i dokładność bezdotykowego pomiaru poziomu za pomocą echosondy, z prostotą i niezawodnością czujnika prędkości przepływu medium (działa w oparciu o efekt Dopplera).

Wykorzystując nowoczesną mikroelektronikę, system ten pozwala nie tylko na dokładny pomiar według prostych zasad działania, ale także na komfortową i precyzyjną regulację przepływu medium.



Rodzaj pomiarów

Kompletny przepływomierz OCM/F umożliwia pomiar i regulację przepływu w następujących profilach kanałów:

- rurociągi o pełnym i niepełnym przekroju przepływu
- kanały prostokątne
- kanały trapezowe
- kanały o przekroju "U"
- kanały o nieregularnym przekroju

Zasada działania

Czujnik prędkości przepływu (efekt Dopplera) wysyła sygnał ultradźwiękowy o częstotliwości 750 kHz (opcja 1 kHz) do medium. Sygnał ten odbijany jest przez płynące w cieczy śladowe zanieczyszczenia lub pęcherzyki powietrza.

Ruch cząsteczek zawartych w mierzonym medium powoduje zależne od prędkości przesunięcie częstotliwości. Przesunięcie to jest przeliczane i przekształcane w proporcjonalny do prędkości sygnał. Do obliczania objętości wyliczana jest powierzchnia częściowego wypełnienia kanału (sygnał z przetwornika poziomu) i łączona za pomocą hydraulicznych wzorów przepływu ze średnią prędkością medium.

Wyliczony, aktualny przepływ wyświetlany jest na wyświetlaczu i podawany jako wartość analogowa.

W celu realizacji funkcji regulacji przepływem, sygnały z układu opracowującego zmierzone wartości mogą być wysyłane np. do systemu sterowania zasuwą regulacyjną. Dobór odpowiedniego przyrządu wymaga każdorazowo konsultacji z „ZACH METALCHEM” Sp. z o.o.

Przykłady pomiarów

Przepływomierz OCM/F umożliwia pomiar i regulację przepływu w rurociągach o pełnym i niepełnym przekroju przepływu. Aby zrealizować pomiar przepływu konieczne jest zastosowanie następujących elementów:

1. Przetwornik OCM/F

2. Czujnik prędkości

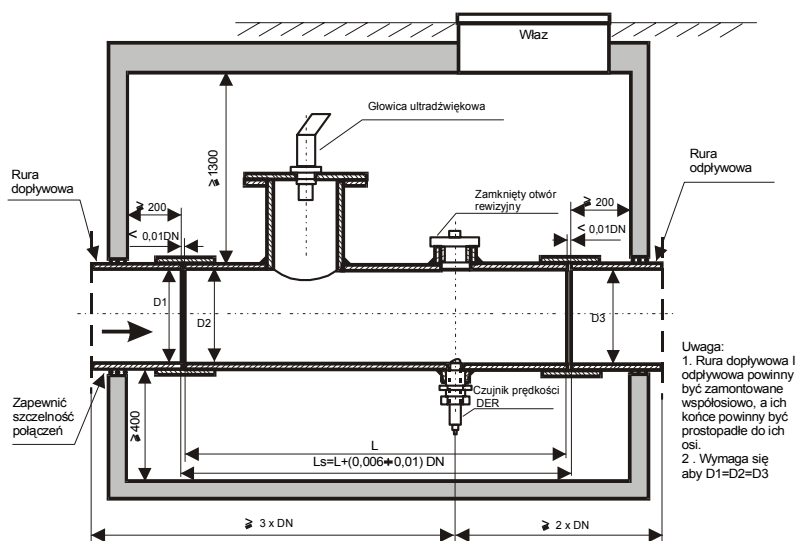
3. Czujnik poziomu np. NivuCompact

W niektórych przypadkach występuje dodatkowy element, którym jest trójnik TP-wraz z akcesoriami do montażu. Wykonany przez producenta, dopasowany do rurociągu i posiadający króćce do zamontowania czujnika prędkości oraz czujnika poziomu.

Układ taki charakteryzuje :

- łatwy prosty montaż
- duża dokładność pomiaru
- duża dynamika układu
- pomiar przepływu już przy 3 – 5 cm spiętrzenia

Przykładowa aplikacja:



ZASADY ZABUDOWY TRÓJNIKA W STUDIENCIE

Dane techniczne

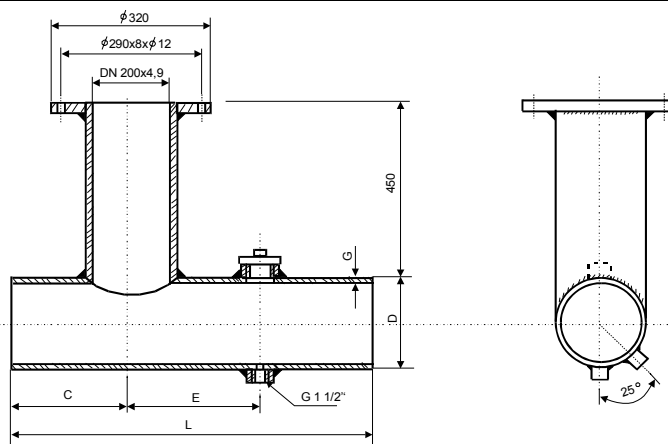
Przetwornik		Czujnik prędkości
Wyświetlacz:	LCD – 128x128 pozycji materiał - poliwęglan	Materiał: Araldyt i stal kwasoodporna
Obudowa:	masa - ok. 1200 g	Długość kabla: 10/15/20/30/50/100m
Stopień ochrony:	100-240 V AC, 47/63Hz +10% / -15% lub 24 V DC, ±15%	Temperatura pracy: -20°C -50 °C (+40°C dla Ex)
Pobór mocy:	max 18 VA (typowo 7 VA)	Zakres pomiarowy: -6 m/s do 6 m/s
Ex-dopuszczenie (opcja):	II(2)G [EEx ib] IIB	Dokładność: 1% wartości końcowej FS
Obsługa:	6 klawiszy	Punkt zerowy: absolutnie stabilny
Wejścia:	- 1 x 4 – 20 mA dla zewnętrznego pomiaru wypełnienia - 2 x 0/4 – 20 mA - 12 bitowe dla zewnętrznych czujników - 4 x wejścia cyfrowe - 1 x podłączenie dla aktywnego czujnika Dopplerowskiego	Dopuszczenia Ex: II G EEx Ib IIB T4
Wyjścia:	- 3 x 0/4 – 20 mA, 500 Ω, 12 bit, dokładność lepsza niż 0,1 % - 5 przekaźników, do 230 V AC / 2A	Czujnik poziom
		Wykonanie: 2 lub 3 przewodowe
		Kąt wiązki: 10°
		Temp. pracy: -20°C do 65 °C
		Zakres pomiarowy: 3: 0.15 m - 3 m
		6: 0.3 m - 6 m
		10: 0.3 m - 10 m
		Dokładność: 0,25% lub 6 mm
		Rozdzielczość: 0,1% lub 2 mm
		Wyjścia: 4-20 mA
		Dopuszczenia: II 1 G EEx ia IIC T4

Akcesoria dodatkowe

Trójnik typu TP- _ _ _ _

Trójniki TP- _ _ _ _ przeznaczone są do współpracy z czujnikami prędkości i czujnikiem poziomym np. NivuCompact przepływomierza Dopplera OCM/F.

Spełniają wymogi poprawnego pomiaru. Ciśnienie max. 0,6 bar



TP- _ _ _ _	D	G [mm]	L [mm]	C [mm]	E [mm]	materiał
200	DN 200	4,9	500	200	160	PVC
250	DN 250	6,2	500	200	160	PVC
315	DN 315	7,7	500	200	160	PVC
400	DN 400	9,8	750	250	300	PVC
500	DN 500	12,2	750	250	300	PVC
630	DN 630	15,4	1000	300	400	PVC
710	DN 710	21,8	1000	300	400	PP
800	DN 800	24,5	1000	300	400	PP
900	DN 900	27,6	1250	400	450	PP
1000	DN 1000	30,6	1250	400	450	PP
1200	DN 1200		1500	500	500	PP