

MultySonic 8000

Przepływomierz ultradźwiękowy do kanałów otwartych, zamkniętych pod ciśnieniem i częściowo wypełnionych



Cechy

- Nie wymaga konserwacji
- Rejestracja przepływu
- Nie wymaga stosowania przelewów i zwężeń
- Dopuszczenie ATEX
- Wysoka dokładność
- Do kanałów o szerokości 0,2 do 50 m
- Do różnych profili kanałów
- Łatwa aktualizacja oprogramowania przez port USB
- Zdalny dostęp przez Internet

Opis

Przepływomierz ultradźwiękowy MultySonic 8000 jest przeznaczony do pomiaru przepływu cieczy w rurociągach częściowo i całkowicie wypełnionych, rzekach i strumieniach o szerokości od 0.2m do 50m. Pomiar może odbywać się przy ciśnieniu do 1000 bar i przy zmiennych warunkach. Różne typy czujników i ich materiałów pozwalają na zastosowanie przy obciążeniach mechanicznych i z cieczami agresywnymi o wartościach pH od 3.5 do 10.

Zasada pomiaru

Pomiar prędkości przepływu jest przeprowadzany na kilku poziomach wykorzystując metodę różnicy czasu przejścia fali ultradźwiękowej w połączeniu z ultradźwiękowym czujnikiem poziomym. Dużą zaletą metody czasu przejścia jest określenie średniej wartości przepływu pomiędzy dwoma czujnikami. Dzięki temu nie wymagana jest dodatkowa kalibracja.

Aplikacje

Oczyszczalnie ścieków

- Monitorowanie dopływów i odpływów w oczyszczalniach ścieków
- Monitorowanie zbiorników wody deszczowej
- Napełnianie zbiorników
- Monitoring ścieków oczyszczonych

Wody ściekowe i wodociągi

- Rejestrowanie objętości ścieków
- Rozpoznawanie objętości wód ściekowych
- Sprawdzanie i rejestrowanie warunków hydrologicznych
- Zapis profilu prędkości

Elektrownie ciepłe

- Monitoring wód chłodniczych do celów rozliczeniowych
- Bilansowanie energetyczne w celu zabezpieczenie przed nadmiernym przepływem ciepła
- Dokładne określanie średniej temperatury wody
- Optymalizacja pracy pomp

Specjalne zalety

Dokładne pomiary przepływu w rurociągach pod ciśnieniem. Rejestracja objętości dopływów w elektrowniach wodnych, pomiary wydajności turbiny. Pomiary średniej wartości temperatury cieczy. Montaż i demontaż bez przerywania procesu. Dokładne wskazania do celów rozliczeniowych.



Aplikacje

Elektrownie szczytowo-pompowe

- Monitoring pomp i turbin
- Optymalizacja wydajności turbin
- Dopuszczenie turbin zgodnie z przepisami
- Sprawdzanie oczekiwanych objętości wody
- Monitoring rurociągów

Ogólne zalety

- Pomiar przepływu niezależnie od lepkości
- Zastosowanie do cieczy nieprzewodzących
- Brak spadku ciśnienia
- Możliwość instalacji bez przerywania procesu
- Brak konieczności konserwacji i przeglądów

Elektrownie rzeczne

- Optymalizacja wydajności i kontrola łopat turbin
- Monitorowanie zgodnie z przepisami o ochronie środowiska



Dane techniczne

Przepływomierz	
Liczba układów pomiarowych	1 do 4
Zasilanie	90 – 230 VAC (opcjonalnie 24 V DC)
Stopień ochrony	IP65, opcjonalnie Exd
Wyświetlacz	Dotykowy, graficzny, rozdzielczość 320x240, podświetlany LED
Interfejsy	USB, RS232, LAN
Procesor	64 Bit RISK
System operacyjny	Linux
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	300 x 400 x 210 mm
Waga	Ok. 6 kg
Sposób montażu	Naścienny, M8/M10
Liczba niezależnych punktów pomiaru	1-8
Dopuszczenia	CE, Exd
Układ ultradźwiękowy	
Zasady pomiaru	Różnica czasu przejścia, Doppler, Impulsowa
Liczba czujników ultradźwiękowych	8
Liczba ścieżek	4
Liczba układów ultradźwiękowych na jeden czujnik pomiarowy	1 do 4 (1 do 16 ścieżek pomiaru)
Liczba punktów pomiarowych	1 do 4
Zakres częstotliwości	0,2 do 2 MHz
Długość ścieżek	0,1 do 150m
Zakres pomiaru	-20 do 20 m/s
Rozdzielczość	<0,001 m/s
Liczba pomiarów	Do 100/s (w zależności od długości ścieżki)
	Układ I/O pracuje autonomicznie wykorzystując swój własny procesor
Dopuszczenia	CE, Exd
Układ I/O	
Wejścia 4-20 mA	8 wejść, z zasilaniem własnym lub zewnętrznym
Wyjścia 4-20 mA	4 wyjścia, z zasilaniem własnym lub zewnętrznym
Wyjścia cyfrowe	2 wyjścia, otwarty kolektor, z zasilaniem własnym lub zewnętrznym (24 VDC)
Przełączniki	2 sztuki, NO/NC
Liczba układów I/O na każdy czujnik pomiarowy	1 lub 2
	Zasilanie własne lub zewnętrzne definiowane jest za pomocą przełącznika na układzie I/O
	Układ I/O pracuje autonomicznie wykorzystując swój własny procesor

Dane techniczne: Czujniki

Typ czujnika	1,0 MHz	0,5 MHz	0,2 MHz	Quicklock
	Do montażu wewnętrznego	Do montażu wewnętrznego	Do montażu wewnętrznego	Do montażu od zewnątrz rurociągu
Częstotliwość	1 MHz	0,5 MHz	0,2 MHz	1 MHz
Długość ścieżki	0,1 - 10 m	0,5 - 40 m	3 - 150 m	0,1 - 10 m
Kąt ścieżki	15 - 75° (45° Std.)	15 - 75° (45° Std.)	Nastawny	15 - 75° (45° Std.)
Zakres temperatury	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C	-40°C do +80°C
Zakres ciśnienia	Maks. 10 bar	Maks. 3 bary	Maks. 2 bary	PN 6/16/40/100
Materiał (w kontakcie z cieczą)	PVC/PU/V4A (inne na zapytanie)	PVC/PU/V4A (inne na zapytanie)	PVC/PU/V4A (inne na zapytanie)	PVC/V4A (inne na zapytanie)
Długość kabla	10 - 150 m	10 - 150 m	30 - 300 m	10 - 150 m
Typ kabla	RG 58	RG 58	RG 58	RG 58
Dostawa	Standardowo czujnik jest dostarczany do montażu naściennego. Inne systemy montażu dostępne na zapytanie.	Standardowo czujnik jest dostarczany do montażu naściennego. Inne systemy montażu dostępne na zapytanie.	Standardowo czujnik jest dostarczany do montażu naściennego. Inne systemy montażu dostępne na zapytanie.	Czujnik może być dostarczony o kształcie odpowiednim dla aplikacji z możliwością montażu i demontażu podczas trwania procesu (wersja Quicklock)

Dokładność pomiaru

	Dokładności					
Długość dopływu	>10D			<5D		
Ścieżki / pomiar krzyżowy	2	4	6	2x2	4x2	6x2
 Wypełnione rurociągi i wypełnione kanały o profilu prostokątnym	1,5 - 2%	0,5 - 1%	0,50%	1,5 - 2%	0,5 - 1%	0,50%
 Kanały otwarte, częściowo wypełnione, strumienie	3 - 4%	2 - 3%	1 - 2%	3 - 4%	2 - 3%	1 - 2%

