

Aplikacje

TransPort PT878 jest ultradźwiękowym przenośnym przepływomierzem dla cieczy i stanowi kompletny system pomiarowy idealnie nadający się do pomiarów przepływu:

- Wody
- Ścieków
- Wody chłodzącej i grzewczej
- Ultra czystej wody i cieczy
- Glikolu
- Ropy naftowej
- Rafinowanych węglowodorów
- Olejów napędowych
- Olejów smarowych
- Chemikaliów
- Napojów
- Innych cieczy

Właściwości i cechy produktu

- Poręczny, lekki oraz łatwy w użyciu
- Pomiar bezinwazyjny przepływu
- Pomiar prędkości przepływu, strumienia objętości i energii cieplnej
- Sumator przepływu oraz trend danych
- Duży, podświetlany wyświetlacz LCD
- Format graficzny i alfanumeryczny
- Prosty w obsłudze interfejs
- Akumulator
- Rejestracja do ponad 100,000 punktów pomiarowych
- Obudowa wodoszczelna
- Opcjonalny grubościomierz
- Idealny dla pomiarów większości rozmiarów i materiałów rur, włącznie z rurami z wykładziną

TransPort®PT878

Przenośny przepływomierz ultradźwiękowy dla cieczy

TransPort PT878 jest produktem firmy Panametrics. Firma Panametrics dołączyła do koncernu General Electric i obecnie występuje pod nazwą GE Sensing.



GE Sensing

Przenośny pomiar przepływu

Przepływomierz TransPort PT878 jest wszechstronnym, samodzielnym przenośnym systemem pomiaru przepływu opartym na pomiarze czasu przejścia sygnału ultradźwiękowego poprzez komorę przepływu. Wraz z opcjonalnymi akcesoriami jest kompletnym urządzeniem do pomiaru przepływu cieczy. Kompaktowe wymiary, mała waga, zewnętrznie ładowany akumulator oraz uniwersalny zasilacz czynią z PT878 urządzenie, które można zabrać wszędzie w celu wykonania pomiaru przepływu.

Dokładność dla przepływu dwufazowego i ultra czystych cieczy

Opatentowana technika cyfrowego przetwarzania sygnałów (DSP) Correlation Transit-Time™ zwiększa stosunek sygnał/szum co sprawia, że sygnał jest wolny od szumów i umożliwia pomiar przepływu cieczy dwufazowej, zawierającej pęcherzyki gazu. PT878 znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie konwencjonalne przepływomierze ultradźwiękowe nie zdają egzaminu. PT878 umożliwia także dokładne pomiary przepływu w ultra czystych cieczach, gdzie typowe przepływomierze Dopplerowskie nie będą działać.

Prosty montaż, łatwy w użyciu

PT878 jest łatwy w użyciu, a jego prosty montaż pozwoli w kilka minut uruchomić urządzenie i dokonać pomiar przepływu. Montaż głowic pomiarowych nie wymaga użycia żadnych narzędzi. Pomiar odbywa się bezinwazyjnie bez ingerencji w rurociąg. Doświadczony użytkownik potrafi przeprowadzić wiele różnych rodzajów pomiarów w ciągu jednego dnia. Przepływomierz nadaje się idealnie do wykonywania różnego rodzaju inspekcji i kontroli przepływu.

Głowice bezinwazyjne

Głowice bezinwazyjne przepływomierza PT878 umożliwiają pomiar przepływu w rurach wykonanych z metalu, tworzyw sztucznych jak również w rurach z wykładziną betonową. Mogą być stosowane zarówno dla ultra czystych jak i agresywnych lub toksycznych cieczy. Pomiar wykonany przepływomierzem nie zanieczyszcza mierzonej cieczy, nie powoduje nieszczelności w instalacji oraz charakteryzuje go brak dryftu. Przepływomierz nie posiada ruchomych części, które z biegiem czasu ulegają zużyciu oraz otworów mogących ulec zatkaniu. Nie wymaga częstych przeglądów i konserwacji. Dostępny jest szeroki zakres głowic pomiarowych o różnej częstotliwości pracy.

Materiały, z których wykonane są głowice, ich rozmiary i zakres temperatury pracy pozwala sprostać wymaganiom pracy w trudnym środowisku przemysłowym.

Dostępny jest także szeroki zakres układów mocujących głowice pomiarowe do rury takich jak: łańcuchy, taśmy metalowe, taśmy typu Velcro® oraz zaciski magnetyczne.

Alfanumeryczny i graficzny wyświetlacz LCD

Duży, wielofunkcyjny wyświetlacz LCD wyświetla dane pomiarowe w postaci alfanumerycznej oraz graficznej. Dodatkowo, dzięki przyjaznemu interfejsowi pozwala łatwo programować urządzenie. Standardowe funkcje w trybie tekstowym to prędkość przepływu, przepływ objętościowy lub energia przepływu oraz licznik przepływu, zarówno w jednostkach metrycznych jak i angielskich. W trybie graficznym można odczytać aktualne dane jak i dane z pamięci, dzięki czemu mamy ciągły podgląd trendu danych.

Obudowa wodoszczelna

Elektronika przepływomierza PT878 zamknięta jest w odpornej na warunki atmosferyczne, drgania i wstrząsy obudowie. Obudowa spełnia warunki wodoszczelności IP67 dzięki czemu możliwa jest praca urządzenia pod wodą (do 1 metra głębokości) w określonym przedziale czasu.

Pomiar energii cieplnej

Przepływomierz PT878 może być opcjonalnie wyposażony w precyzyjny rezystancyjny czujnik temperatury w celu wyznaczenia energii cieplnej przepływu w układach grzewczych lub chłodzących. Wraz z tą opcją, PT878 wyposażony jest w źródło zasilania pętli prądowej zasilające czujnik temperatury oraz niezbędny układ i oprogramowanie pozwalające wyliczyć energię przepływu. Dostępny jest szeroki zakres inwazyjnych oraz bezinwazyjnych czujników temperatury.

Grubościomierz

Grubość ścianki rurociągu jest krytycznym parametrem przy bezinwazyjnych pomiarach przepływu. Opcjonalny grubościomierz pozwala na dokładne zmierzenie grubości ścianki z zewnątrz rurociągu.

Port podczerwieni

PT878 posiada port podczerwieni do komunikacji z komputerem. Opcjonalnie dostępny jest także adapter umożliwiający podłączenie portu podczerwieni do portu szeregowego komputera.



GE Sensing

Opcjonalna drukarka termiczna

Dane pomiarowe mogą być przesłane przez port podczerwieni do drukarki termicznej. Jest ona lekka, poręczna i umożliwia szybki wydruk danych. Drukarka zasilana jest z baterii litowo-jonowej.

Ekonomiczne rozwiązanie

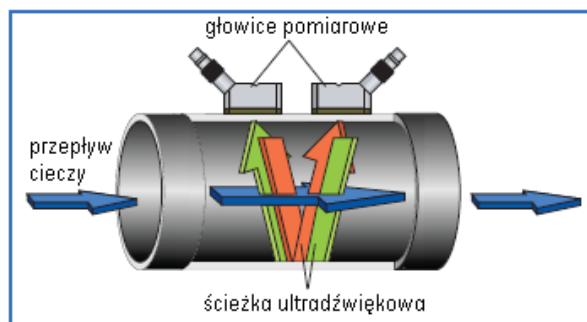
Przepływomierz przenośny by być przydatnym musi być tani w użytkowaniu oraz prosty w obsłudze. PT878 został zaprojektowany w taki sposób aby korzystać z niego przez wiele lat. Solidne wykonanie urządzenia minimalizuje koszty serwisowe oraz konserwacyjne.



System pomiaru przepływu TransPort PT878 wraz z walizką transportową

Pomiar czasu przejścia fali ultradźwiękowej

W tej metodzie pomiaru wykorzystywana jest para lub opcjonalnie dwie pary przetworników pomiarowych. Każdy z nich jest równocześnie odbiornikiem jak i nadajnikiem sygnału ultradźwiękowego o odpowiedniej częstotliwości, przechodzącego przez medium. Podczas pracy każdy z przetworników generuje określoną liczbę impulsów ultradźwiękowych jak i odbiera identyczną liczbę impulsów. Kiedy impulsy ultradźwiękowe przepuszczane są poprzez poruszającą się cieć, impulsy poruszające się w tym samym kierunku co przepływająca cieć (downstream), przebywają odległość między przetwornikami szybciej niż impulsy wysłane w przeciwnym kierunku (upstream). Różnica czasu przejścia sygnałów ultradźwiękowych przez medium jest proporcjonalna do prędkości przepływu. Kiedy cieć nie porusza się różnica czasu przejścia fali ultradźwiękowej w obu kierunkach równa się zero.



Technika pomiaru czasu przejścia fali ultradźwiękowej

Akcesoria PT878

1. Ładowarka/zasilacz
2. Przewody sygnałowe BNC typu LEMO®
3. Przewody sygnałowe wejścia/wyjścia
4. Adapter portu podczerwieni na port szeregowy
5. Główki pomiarowe do rur o małej średnicy
6. Grubościomierz
7. Główki pomiarowe wraz z układem montażowym
8. Drukarka termiczna
9. Zasilacz drukarki
10. Ładowarka baterii drukarki



PT878

Dane techniczne:

Ogólne

Rodzaj medium

Ciecze przewodzące dźwięk, w tym ultra czyste ciecze oraz płyny zawierające zawiesiny lub pęcherzyki gazu. Możliwość pomiaru zależy od zastosowanych głowic pomiarowych, częstotliwości ich pracy oraz od parametrów rurociągu.

Średnica rurociągu

12.7mm ÷ 7.6m (0.5 do 300 cali) oraz większe

Grubość ścianki rurociągu

Do 76.2 mm (3 cale)

Materiał rurociągu

Wszystkie metale i większość tworzyw sztucznych.

Dokładność pomiaru prędkości przepływu

- DN >150mm: ±1÷2% wartości mierzonej
- DN <150mm: ±2÷5% wartości mierzonej

Dokładność zależy od wymiaru rurociągu oraz od tego czy pomiar jest jedno czy dwu ścieżkowy. Możliwa do osiągnięcia dokładność ±0.5% po kalibracji na obiekcie.

Powtarzalność

±0.1÷0.3% wartości mierzonej

Zakres (dwukierunkowo)

-12.2 ÷ 12.2 m/s (-40 ÷ 40 ft/s)

Zakresowość

400:1

Zaleca się montaż na prostym odcinku rury na długości równej wielokrotności 10 średnic przed i 5 średnic za przepływomierzem. Prędkość przepływu powinna być większa niż 0.3 m/s.

Mierzone parametry

Przepływ objętościowy, prędkość przepływu oraz licznik przepływu.

Elektronika

Rodzaj pomiaru

Skorelowany czas przejścia fali ultradźwiękowej.

Obudowa

IP67

Wymiary

- Waga: 1.36kg
- Rozmiar (HxWxD): 238mm x 138mm x 38mm

Wyświetlacz

Podświetlany LCD o wymiarze 240x200 pikseli.

Klawiatura

25-klawiszowa pokryta gumową membraną.

Akumulator

9 do 11 godzin ciągłej pracy.

Zasilacz

100÷250 V AC, 50/60 Hz, 0.38A

Pamięć

FLASH

Temperatura pracy

-20°C ÷ 55°C

Temperatura przechowywania

-40°C ÷ 70°C

Standardowe wejścia/wyjścia

- Jedno wyjście 0/4 ÷ 20 mA
- Jedno programowalne wyjście impulsowe (max. 5V) lub częstotliwościowe (5V, sygnał prostokątny, 100 do 10000 Hz)
- Dwa wejścia 4÷20 mA z zasilaniem pętli prądowej

Interfejsy cyfrowe

Port podczerwieni do komunikacji z komputerem.

Rejestracja danych

Pamięć 100,000 punktów pomiarowych.

Funkcje wyświetlacza

- Wyświetlanie wyników pomiarów w postaci graficznej lub alfanumerycznej
- Wyświetlanie danych zapisanych w pamięci oraz danych diagnostycznych
- Intuicyjny interfejs z klawiszami funkcyjnymi oraz funkcją pomocy
- Przechowywanie danych o określonych punktach pomiaru przepływu

Zgodność z dyrektywami europejskimi

Zgodność z dyrektywą 89/336/EEC dla urządzeń zasilanych bateryjnie oraz dyrektywą ciśnieniową PED97/23/EC dla DN < 25 dla głowic pomiarowych.

Bezinwazyjne głowice pomiarowe

Temperatura pracy

- Standard: -40°C ÷ 150°C
- Opcja: -190°C ÷ 300°C

Montaż

Łańcuchy i taśmy ze stali nierdzewnej, zaciski standardowe lub magnetyczne.

Obudowa

- Standard: do zastosowań standardowych
- Opcja: wodoodporna Typ4/IP65
- Opcja: pyło-wodoszczelna(zanurzeniowa) IP67/68

GE Sensing

Przewody sygnałowe

- Standard: para przewodów koncentrycznych LEMO® o długości 8 metrów
- Opcja: do 305 metrów

Grubościomierz

Zakres pomiarowy

1.2mm ÷ 76.2mm

Materiał rurociągu

Większość metali i tworzyw sztucznych

Dokładność

±1% wskazania lub ±0.05mm

Wytrzymałość termiczna

Praca ciągła – do 37°C, praca przerywana – do 260°C maksymalnie 10 sekund z 2 minutowymi przerwami.



Pomiar grubości ścianek rurociągu

Pomiar energii

Typ czujnika

3-przewodowy, platynowy czujnik rezystancyjny z przetwornikiem zasilanym z pętli prądowej. Dostępny w wersji bezinwazyjnej oraz inwazyjnej.

Dokładność

±0.15°C

Zakres

-20°C ÷ 260°C

Dokładność pomiaru energii przepływu jest kombinacją dokładności pomiaru przepływu oraz pomiaru temperatury i wynosi typowo 1% do 2% wartości mierzonej.

Opcje dodatkowe

Oprogramowanie PanaView™

PT878 komunikuje się komputerem wyposażonym w system Windows® poprzez port podczerwieni. Umożliwia to współpracę z oprogramowaniem PanaView™ pozwalające tworzyć i archiwizować wykresy graficzne na podstawie danych przesyłanych z przepływomierza ułatwiając w ten sposób analizę wyników pomiarowych.

Drukarka

- Przenośna, komunikująca się poprzez port podczerwieni, zasilana z akumulatora, zasilacz 120-240V AC
- Waga: 370g, wymiary: 160mm x 164.2mm x 59mm, wydruk: 104 mm

Adapter portu podczerwieni na port RS233 lub USB

Adapter umożliwia komunikację PT878 z komputerami stacjonarnymi lub przenośnymi nie wyposażonymi w port podczerwieni.



PanaView™

GE
Sensing



Partner Techniczno-Handlowy GE Sensing

JUPRO-TAIM K.Krawczyńska i Sp-ka Sp.J.

62-500 Konin; ul. Wodna 19

Tel: 63 244-62-50

Fax: 63 244-62-51

www.jupro-taim.pl

www.itpomiar.pl



Partner Techniczno-Handlowy GE Sensing