

		<b>EMIO</b> <b>Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe</b> <b>Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością</b>
		NIP 897 000 94 19    REGON 008088023    KRS 0000073884 ul. Chorwacka 39a, 51-107 Wrocław tel. (0-71) 325 36 02, tel.,fax (0-71) 325 36 04

## CYFROWY PRZEPLYWOMIERZ typu DFM 2006

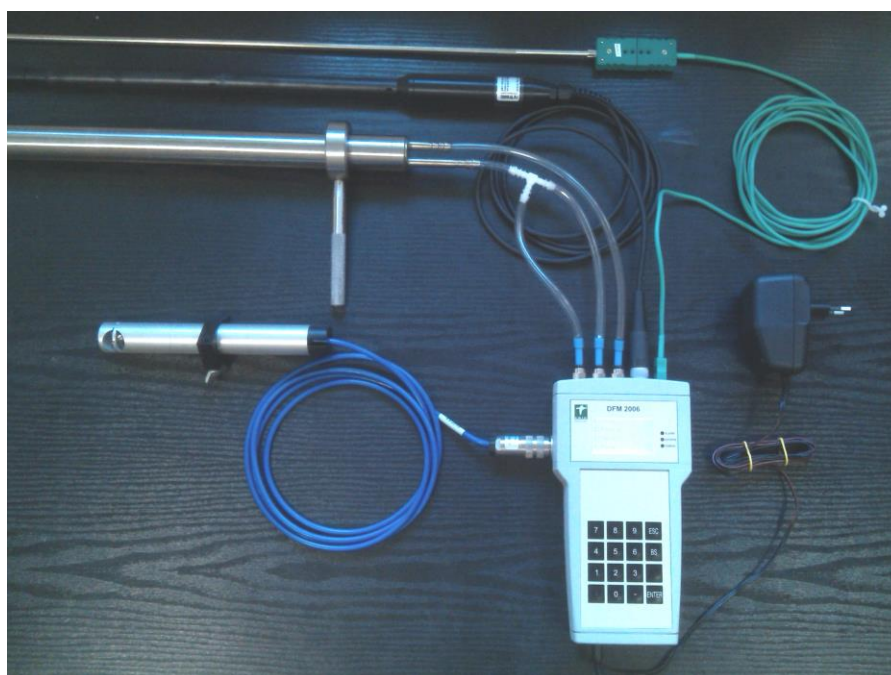
EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe we Wrocławiu oferuje przepływomierz typu DFM2006.

Jest to rozwiązanie z serii urządzeń produkowanych w EMIO, przeznaczonych do pomiaru strumienia objętości gazów w kanałach zamkniętych. Podobnie jak w przepływomierzach typu DFM 1194/1197, działanie przepływomierza DFM 2006 oparte jest na zasadzie mikromanometrycznego pomiaru różnicy ciśnień wytworzonych przez podłączoną rurkę spiętrzącą. Może być używany z wszelkiego rodzaju rurkami spiętrzącymi, dla których ustalona została wartość stałej K jak również w anemometr wiatraczkowy. Przepływomierz wyposażony jest w sondę temperatury oraz może być wyposażony w sondę do pomiaru wilgotności gazu.

Przyrząd jest szczególnie przydatny do określania profilu prędkości gazu w kanale poprzez rejestrację rozkładu ciśnień dynamicznych w badanym przekroju. Program aplikacyjny obsługujący pracę przepływomierza wykonuje bieżące obliczenia prędkości gazu w kanale. Wyniki końcowe przedstawiane są w formie raportu zawierającego obliczone wartości strumienia objętości gazu odniesionego do warunków rzeczywistych i umownych dla gazu suchego i gazu wilgotnego.

Przepływomierz DFM 2006 jest przydatny dla służb ochrony środowiska w elektrociepłowniach, elektrowniach, hutach i dużych zakładach przemysłowych, a także dla laboratoriów badawczych w pomiarach przepływu w rurowych kanałach zamkniętych.

Algorytm obliczeń strumienia objętości gazu jest zgodny z zaleceniami norm PN-Z-04030-7:1994, PN-EN 13294-1 i ISO 9096:2003.



Przepływomierz DFM 2006

Przepływomierz DFM 2006 umożliwia:

- współpracę z dowolnego typu rurkami spiętrzającymi do pomiaru ciśnienia dynamicznego;
- współpracę z anemometrem wiatraczkowym (opcja);
- automatyczny pomiar ciśnienia barometrycznego względnie absolutnego panującego w kanale;
- automatyczny pomiar parametrów: ciśnienia spiętrzania, temperatury oraz wilgotności względnej gazu (opcja);
- rejestrację danych pomiarowych;
- rejestruje informacje dodatkowe, takich jak: data i czas rozpoczęcia pomiaru, numer osi pomiarowej, ilości punktów pomiarowych na osi, stała wzorcowania rurki spiętrzającej, numer bieżącego pomiaru i numer rejestracji dla badanego obiektu w danej serii pomiarowej oraz pole przekroju pomiarowego badanego kanału;
- obliczanie wartości wynikowych, w tym: ciśnienie dynamiczne gazu, prędkości przepływu gazu w wybranych punktach przekroju pomiarowego, stopnia zawilżenia, strumienia objętości gazu;
- automatyczne sporządzanie raportów pomiarowych, w formie arkuszy:
  - arkusz pomiarowy, zawierający zarejestrowane kolejno wartości poszczególnych wielkości źródłowych;
  - arkusz wyników pomiaru przepływu, zawierający obliczoną wielkość strumienia objętości gazu, zarówno dla warunków rzeczywistych normalnych dla gazu wilgotnego i suchego oraz umownych;
  - arkusz pomiaru wilgotności gazu (opcja)
- przegląd bieżących wyników na lokalnym wyświetlaczu;
- drukowanie raportów na drukarce z wejściem RS232;
- transmisję raportów oraz danych pomiarowych do komputera w celu ich zapisu lub dalszego przetworzenia.

Układ przepływomierza DFM 2006 ma wbudowany program, który steruje wszystkimi funkcjami w procesie pomiaru oraz raportowania.

W układzie pomiarowym przyrządu zastosowano:

- czujniki do pomiaru ciśnienia różnicowego, np. wytworzonego przez podłączoną rurkę spiętrzającą,
- czujnik do pomiaru ciśnienia absolutnego,
- sondę z termoparą typu K do pomiaru temperatury gazu,
- sondę higrometryczną do pomiaru wilgotności względnej (opcja),
- anemometr wiatraczkowy (opcja),
- złącze RS232C do przesyłania danych pomiarowych.

## DANE TECHNICZNE

Zakres pomiarowy		Rozdzielczość wskazań
• wilgotność względna:	0 %RH ÷ 100 %RH bez kondensacji	1 %RH
• temperatura gazu (sonda higrometru):	-20 °C ÷ +170 °C	1 °C
• temperatura gazu (sonda z termoparą)	0 °C ÷ 400 °C opcja (0 °C ÷ 200 °C)	1 °C
• ciśnienie absolutne:	150 hPa ÷ 1150 hPa	1 hPa
• ciśnienie różnicowe	0 Pa ÷ 1250 Pa (opcja 0 Pa ÷ 2500 Pa)	1 Pa
• prędkość gazu (sonda anemometryczna)	0,5 m/s ÷ 20 m/s	0,01 m/s
Świadectwo wzorcowania AP128 z zakresu		Rozszerzona niepewność
• wilgotność względna:	10 %RH ÷ 80 %RH	3 %RH
• temperatura gazu (higrometr):	0 °C ÷ 160 °C	0,7 °C
• temperatura gazu (sonda z termoparą)	0 °C ÷ 160 °C 160 °C ÷ 400 °C	0,7 °C 1,5 °C
• ciśnienie absolutne:	700 hPa ÷ 1034 hPa	0,7 hPa
• ciśnienie różnicowe	0 Pa ÷ 2200 Pa	1 Pa
• prędkość gazu (sonda anemometryczna)	1 m/s ÷ 6 m/s	0,4 m/s ÷ 1,0 m/s

## Ekspozycja wyników

wyświetlacz LCD (4 wiersze x 16 znaków)

## Wielkości wynikowe (raport)

łącze szeregowo RS232 (drukarka, komputer) – tryb znakowy

- Strumień objętości w warunkach pomiaru, normalnych, umownych
- Stopień zawilżenia gazu
- Zawartość wilgoci w gazie
- Temperatura punktu rosy
- Gęstość gazu w warunkach pomiaru, normalnych, umownych

## Pamięć:

ok. 750 rejestracji

## Zasilanie

- Sieciowe poprzez zasilacz 9V
- Akumulatorowe 4xAA (4x1,2V)

## Warunki pracy

- Temperatura pracy: 5 °C ÷ 50 °C
- Wilgotność względna: 3 %RH ÷ 80 %RH
- Czas pracy na zasilaniu akumulatorowym: ok. 8 godz.

## Wyposażenie

Jednostka sterująca DFM 2006

Sonda temperatury – termopara typu K

Sonda do pomiaru wilgotności - higrometr (opcja)  
(nie może być używana w środowisku chemicznie agresywnym)

Sonda anemometru wiatraczkowego (opcja)

- temperatura:
  - praca ciągła:  $-20\text{ °C} \div +125\text{ °C}$
  - praca krótkookresowa:  $-20\text{ °C} \div +140\text{ °C}$
- ciśnienie maksymalne: 6 bar

Rurka spiętrzająca (opcja)

Przewód RS232

Zasilacz 9V/250mA

## Waga

- Przyrząd z akumulatorami: ok. 0,6 kg

## Wymiary

- Przyrządu: 110 x 215 x 42 mm

## Wzorcowanie

Wzorcowanie układów pomiarowych wykonuje  
Laboratorium Wzorcujące EMIO, nr akredytacji AP128.



**EMIO® PRZEDSIĘBIORSTWO INNOWACYJNO-WDROŻENIOWE  
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ**

ul. Chorwacka 39a, 51-107 Wrocław  
POLAND

tel./fax: + 48 71 325 36 02, 325 36 04

[www.emio.com.pl](http://www.emio.com.pl)

e-mail: [emio@emio.com.pl](mailto:emio@emio.com.pl)

Aktualizacja: styczeń 2016