

Systemy Monitoringu Środowiska

Przenośny instrument do pomiarów pyłu w czasie rzeczywistym

Typ: MDM-1 Mobile Dust Monitor

Ręczny przyrząd pomiarowy MDM-1 określa stężenie cząstek PM_{2,5} z wykorzystaniem fotometrii światła rozproszonego (nefelometr)

- Pyłomierz ręczny
- Małe wymiary, mała waga
- Bezpośredni i ciągły pomiar (bez opóźnienia)
- Oznaczanie stężenia PM_{2,5} - cząstki zawieszone w powietrzu
- Prosta obsługa
- Duży wskaźnik analogowy
- Interface RS485
- Zasilanie bateryjne (ładowanie przez interfejs USB)



MDM-1 jest małym, ręcznym przyrządem pomiarowym przeznaczonym do bezpośredniego i ciągłego pomiaru stężenia PM_{2,5} - cząstek zawieszonych w powietrzu.

Pomiar ten odbywa się za pomocą fotometru, wykorzystując zasadę rozpraszania światła przez drobne cząstki. Odbite światło jest rejestrowane przez fotodetektor a sygnał jest wzmacniany przez wzmacniacz niskoszumowy do poziomu 0 ... 5 V. Sygnał wyjściowy jest bezpośrednim pomiarem stężenia cząstek stałych.

Próbka powietrza jest zasysana do urządzenia z prędkością przepływu ok. 0,3 l/min przez wlot wyposażony w ochronę przed owadami.

Dla ustawienia punktu zerowego do wlotu próbki może być podłączony filtr powietrza zerowego. Po wciśnięciu przycisku "ZERO" zostanie szybko wykonana korekta punktu zerowego.

Używając przycisku "RANGE" można wybrać jeden z dwóch zakresów pomiarowych (0 ... 100 µg/m³ lub 0 ... 500 µg/m³).

Zmierzone stężenie pyłu zostanie podane po kilku sekundach.

Dodatkowo istnieje możliwość przesyłania zmierzonej wartości stężenia pyłu zawieszonego przez wbudowany interfejs RS 485.

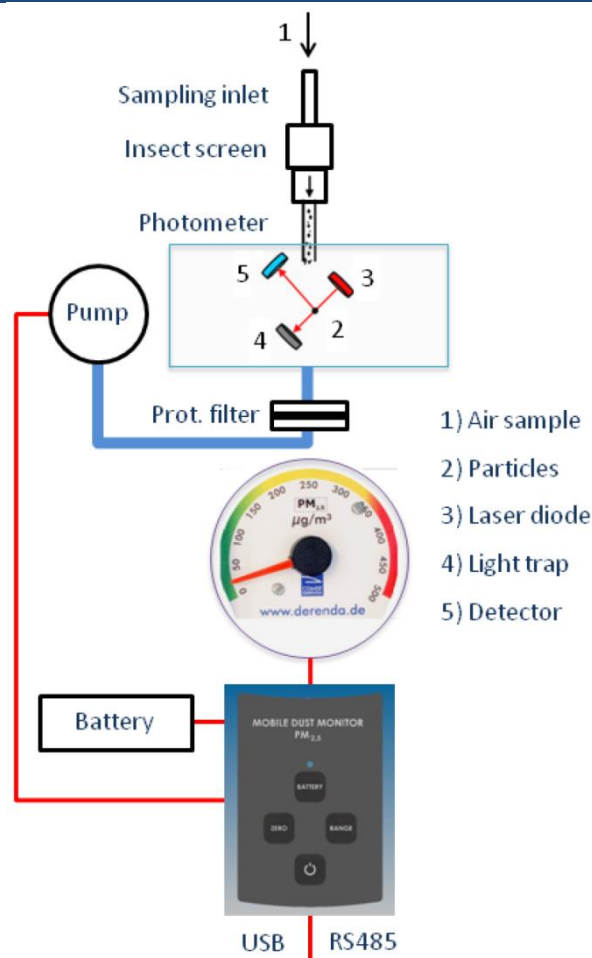
Procedura pomiarowa zastosowana w ręcznym pyłomierzu typ MDM-1

Sercem procedury pomiaru online aerozoli środowiska jest bardzo czuły detektor światła rozproszonego. Światło emitowane z ustabilizowaną intensywnością przez diodę lasera oświetla przestrzeń pomiarową określoną przez trasę wiązki. Światło rozproszone przez wszystkie cząstki wewnątrz tej przestrzeni pomiarowej jest wykrywane pod kątem 90° przez fotodetektor półprzewodnikowy. Sygnał jest udostępniany, po wzmocnieniu, jako sygnał napięciowy (0...5 V). Sygnał jest wprost proporcjonalny do stężenia masowego aerozolu w przestrzeni pomiarowej (0 do 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Fizyka odbicia określa, że cząstki o średnicy w przybliżeniu równej długości fali wiązki światła, w odniesieniu do ich masy, są odzwierciedlane najbardziej efektywnie. Zatem ta frakcja wielkości najbardziej przyczynia się do ogólnego sygnału.

Długość fali 680 nm, stosowana w tym urządzeniu jest najbardziej wrażliwa dla cząstek w zakresie wielkości od 0,5 do 1 μm .

Sygnał pomiarowy dostarczany przez detektor światła odbitego jest zdominowany przez frakcję $\text{PM}_{2,5}$.



Zasada pracy MDM-1

Zamawianie:

D 120070 Przenośny pyłomierz MDM-1

Akcesoria:

D100101 Filtr powietrza zerowego
D100106 Kabel USB

Zakres dostawy:

Urządzenie podstawowe MDM-1, filtr powietrza zerowego z wężykiem łączącym, kabel USB, instrukcja obsługi

Dane techniczne MDM-1

Przepływ:	ok. 0.3 l/min
Pobieranie próbki:	ciągłe
Zasilanie:	5 V DC
Pobór:	ok. 0,8 VA
Zakres pomiarowy 1:	0 ... 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zakres pomiarowy 2:	0 ... 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Rozdzielczość:	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
czas odpowiedzi:	< 5 s
Niepewność pomiaru (średnia wartość dobową):	< 15 %

Wymiary:

Szerokość:	120 mm
Wysokość:	25 mm
Głębokość:	270 mm

Masa:	ok. 800 g
-------	-----------

Comde-Derenda GmbH zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji, konstrukcji lub materiałów bez powiadomienia.