

Przetworniki pyłów zawieszonych i dwutlenku węgla PMSense / PMBSense

- ❑ Pomiar pyłów zawieszonych PM1.0, PM2.5 i PM10 oraz dwutlenku węgla
- ❑ Zakres pomiarowy: 0...1000µm/m³ / 0...5000ppm
- ❑ Wyjście cyfrowe: Modbus RTU
- ❑ Wyjścia analogowe: 2x4...20mA (opcja)
- ❑ Zasilanie: 7...30VDC
- ❑ Temperatura pracy: -20...70°C
- ❑ Stopień ochrony: IP53



Opis

Przetworniki pyłów zawieszonych (pyłomierze) z serii PMSense oraz dwutlenku węgla (CO₂) z serii PMBSense służą do pomiaru, kontroli i monitoringu jakości powietrza (ilości pyłów zawieszonych PM1.0, PM2.5 i PM10) oraz dwutlenku węgla (CO₂). Przetworniki PMSense przeznaczone są głównie do montażu na zewnątrz pomieszczeń, głównie w różnego rodzaju stacjach pomiarowych do monitoringu jakości powietrza oraz stacjach pogodowych (meteo).

Określenie pyłu zawieszony PM (PM1.0, P2.5 lub PM10) pochodzi od angielskiego zwrotu "Particulate Matter", zamiennie nazywanym również zanieczyszczeniem cząsteczkowym. Pył zawieszony to mieszanina cząstek stałych i kropelek cieczy znajdujących się w mierzonym powietrzu. Niektóre cząsteczki znajdujące się w powietrzu, takie jak drobiny kurzu, brudu, sadzy i dymy są duże i można je zobaczyć gołym okiem. Inne cząsteczki są tak małe, że można je wykryć tylko pod dużym powiększeniem. Określenie pyłu zawieszony (PM) odnosi się tylko do wielkości cząstek wyrażonych w mikrometrach.

Źródła pyłu zawieszonego w otoczeniu człowieka są różne, są to m.in.: działalność przemysłowa, silniki spalinowe, produkcja energii elektrycznej i ciepłej, ruch drogowy, a także samo środowisko naturalne (np. erozja skał). W ciągu ostatnich lat podjęto wiele działań w całym świecie w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, a co za tym idzie ich monitoringu. Stało się bardzo jasne, że z mieszaniny składającej się z cząstek stałych i cząsteczek cieczy w powietrzu mogą powodować problemy zdrowotne. Dla zdrowia ludzkiego są niebezpieczne szczególnie ekstremalnie małe cząstki o średnicy poniżej 10µm (PM10). Najbardziej niebezpieczne są cząstki mniejsze od PM2,5, które mogą dostać się głęboko do płuc lub nawet do krwiobiegu człowieka. Ilość cząstek stałych PM w powietrzu może się różnić w zależności od lokalizacji. Nie we wszystkich przypadkach źródłem pyłów zawieszonych PM jest coś, co można bezpośrednio kontrolować, niektóre mają źródła naturalne. Główne znane źródła PM, które można kontrolować, to: działalność przemysłowa, silniki spalinowe, produkcja energii, ruch drogowy, kurz, itp.

Przetworniki pyłów zawieszonych oraz dwutlenku węgla (CO₂) z serii PMSense (PMBSense) to urządzenia skalibrowane i gotowe do pracy, łatwe do integracji z rejestratorami elektronicznymi i stacjami meteorologicznymi (pogodowymi). Przetworniki cząstek stałych PM mogą być używane jako samodzielne urządzenia pomiarowe, jako elementy stacji pogodowej lub innego systemu pomiarowego. Przetworniki PM posiadają interfejs komunikacyjny RS485 (protokołem Modbus-RTU), opcjonalnie mogą być również wyposażone w wyjścia analogowe.

Dane techniczne

Parametr mierzony	Pył zawieszony	Dwutlenek węgla (CO ₂)
Metoda pomiaru	Rozpraszanie laserowe	NDIR o podwójnej długości fali
Zakres pomiarowy	0...1000µm/m ³	0...5000ppm
Wielkość cząstek	0.3...10µm	---
Błąd liniowości	<5%	±(50 ppm+3% wartości mierzonej) @25°C i 1013hPa
Powtarzalność	<3%	---
Czas nagrzewania	15s	---
Tryby pracy czujnika	<ul style="list-style-type: none"> • Przerwywany z interwałem 5min (żywość ok. 5lat) • Ciągły z interwałem 1s (żywość ok. 10000h) 	---
Czas odpowiedzi	---	< 120s (przy prędkości powierza 2m/s)
Stabilność długoterminowa	---	5% wartości mierzonej / 5lat
Dryft temperaturowy	<0.01µg/m ³ /°C	1ppm/°C
Wyjście cyfrowe	RS485 (ModBus RTU lub ASCII)	
Wyjście analogowe	2 x 4...20mA	
Zasilanie	7...30VDC	
Pobór prądu	<ul style="list-style-type: none"> • Tryb przerywany (domyślnie): czas pomiaru 25mA @24VDC i w trybie czuwania 4mA • Tryb ciągły: 25mA przy 24VDC 	
Przyłącze elektryczne	8-pinowe złącze typu M12	
Warunki pracy	-20...70°C / 500...1500hPa	
Materiał obudowy	Poliwęglan	
Stopień ochrony	IP53 (obudowa z filtrem powietrza wlotowego odporna na deszcz i promieniowanie UV)	
Wymiary	120 x 94 x 71mm	
Waga	330g	

Sposób zamawiania

PM		sense-	
Mierzony parametr	---		Pomiar pyłów zawieszonych PM
	B		Pomiar pyłów zawieszonych PM i CO ₂
Wyjścia		M	RS485 (Modbus RTU)
		A	RS485 (Modbus RTU) + dwa wyjścia 4...20mA