

# HPSPM-LP

## Regulator różnicy ciśnień z sterowaniem PI



HPSPM-LP są regulatorami różnicy ciśnień wysokiej rozdzielczości (-125–125 Pa). Zintegrowane sterowanie PI z funkcją przeciwwakłócenia oferuje możliwość bezpośredniego sterowania silnikami / wentylatorami EC. Wyposażone są w całkowicie cyfrowy, najnowocześniejszy przetwornik ciśnienia zaprojektowany do szerokiego zakresu zastosowań. Kalibrację punktu zerowego i reset rejestrów Modbus można wykonać za pomocą przełącznika dotykowego. Wszystkie parametry są dostępne poprzez Modbus RTU (oprogramowanie 3SModbus lub Sensistant).

### Główne charakterystyki

- Wbudowany cyfrowy czujnik różnicy ciśnień o wysokiej rozdzielczości
- Sterowanie PI z funkcją automatycznego dostrajania
- Aktywny wybór wartości zadanej między różnicą ciśnienia, przepływem objętościowym lub prędkością powietrza
- Kontrola prędkości powietrza (za pomocą zewnętrznego zestawu przyłączeniowego rurki Pitota PSET-PTX-200)
- Wybór minimalnej i maksymalnej wartości wyjściowej
- Zintegrowany współczynnik K.
- Czas odpowiedzi do wyboru: 0.1–10 s
- Odczyt ciśnienia różnicowego, przepływu objętościowego<sup>(1)</sup> lub prędkości<sup>(2)</sup> powietrza przez Modbus RTU
- Funkcja resetowania rejestrów Modbus (do wartości fabrycznych)
- Do wyboru wewnętrzne źródło napięcia dla wyjścia PWM: 3,3 / 12 VDC
- Cztery wskaźniki LED stanu kontrolera i kontrolowanych wartości
- Komunikacja Modbus RTU
- Kalibracja punktu zerowego za pomocą przełącznika taktowego
- Do wyboru minimalny i maksymalny zakres
- Aluminiowe końcówki ciśnieniowe



### Kod produktu

Kody	Napięcie zasilania	Podłączenie	Maksymalne zużycie energii	Imax	Zakres działania	
HPSPM-LP	24 VDC, Power over Modbus	Złącze RJ45 na płycie drukowanej	0,96 W	0,72 W	40 mA	-125–125 Pa


### Specyfikacja techniczna

Napięcie zasilania	24 VDC (Power over Modbus)	
Wydajność	Modbus RTU (RS485)	
Tryby pracy	Różnica ciśnień	
	Przepływ objętościowy <sup>(1)</sup>	
	Prędkość powietrza <sup>(2)</sup>	
Dokładność	± 2% zakresu roboczego	
Stopień ochrony	IP65 (zgodnie z EN 60529)	
Warunki otoczenia	Temperatura	-5–65 °C
	Wilgotność	<95 % rH (bez kondensatu)

### Zakres przeznaczenie

- Systemy wentylacji z kontrolą temperatury
- Pomiar różnicy ciśnień, przepływu objętościowego<sup>(1)</sup> lub prędkości powietrza<sup>(2)</sup> w aplikacjach HVAC
- Monitorowanie różnicy ciśnień / przepływu w czystych pomieszczeniach
- Czyste powietrze i nieagresywne, niepalne gazy

### Normy

- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE: 
- EN 61326-1: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiaru, sterowania i do użytku laboratoryjnego - Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej - Część 1: Ogólne wymagania
- EN 61326-2-3: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych - Wymagania EMC - Część 2-3: Szczególne wymagania. Konfiguracja testu, warunki pracy i kryteria wydajności przetworników ze zintegrowanym lub zdalnym kondycjonowaniem sygnału
- Dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego Dyrektywa WEEE 2012/19 / UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65 / WE w sprawie ograniczenia stosowania szkodliwych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych

### Rejestry Modbus



Konfigurator Sensistant Modbus umożliwia łatwe monitorowanie i / lub konfigurowanie parametrów Modbus.

Parametry urządzenia mogą być monitorowane / skonfigurowane za pomocą platformy oprogramowania 3SModbus. Możesz pobrać go z następującego linku: <https://www.sentera.eu/pl/3SMCenter>

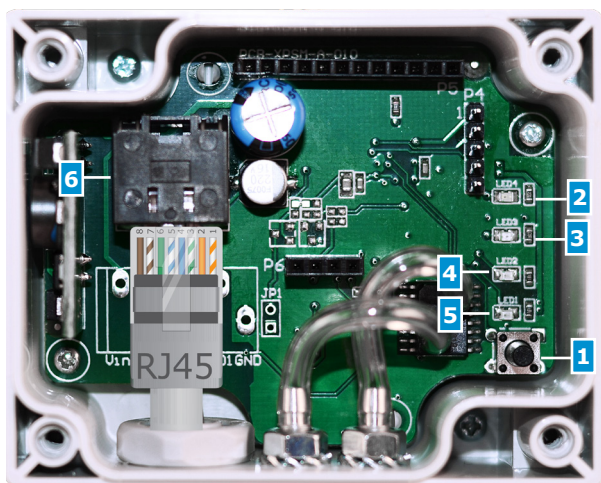
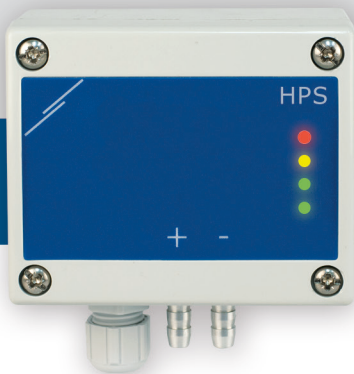
Aby uzyskać więcej informacji o Modbus registers, zobacz Modbus Register Map.

<sup>(1)</sup>Tylko wtedy, gdy znany jest współczynnik K wentylatora / napędu. Jeżeli współczynnik K jest nieznan, przepływ można obliczyć poprzez pomnożenie powierzchni przekroju kanału (A) przez prędkość powietrza (V), stosując wzór:  $Q = A * V$

<sup>(2)</sup> Korzystając z zewnętrznego zestawu połączeń rurek Pitota PSET-PTX-200

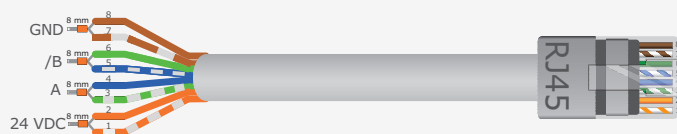
# HPSPM-LP

Regulator różnicy ciśnień, sterowanie PI



## Połączenia i podłączenia

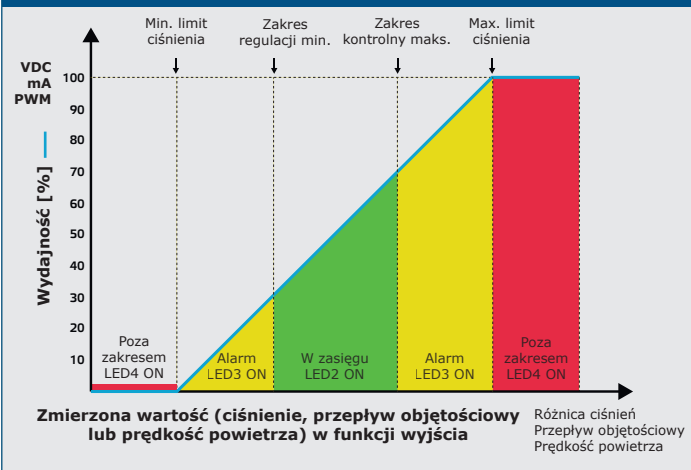
24 VDC	Napięcie zasilania 24 VDC (maks. 40 mA)
GND	Uziemienie
A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A
/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B



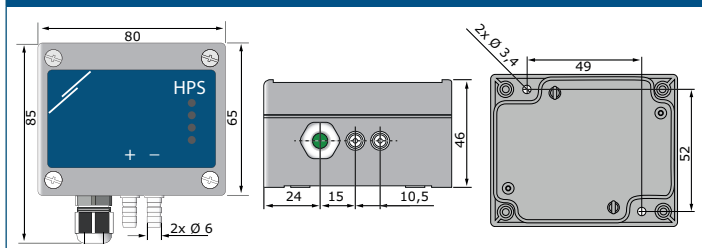
## Ustawienia

1 - Przełącznik kalibracji czujnika i resetowania rejestru Modbus (SW1)		Naciśnij, aby uruchomić reset fabryczny rejestru Modbus RTU lub kalibrację czujnika
2 - Czerwona dioda LED 4	Ciągły	Różnica ciśnień, objętość powietrza lub prędkość powietrza przekroczyły minimalny lub maksymalny próg alarmowy
	Migający	Awaria elementu czujnika
3 - Żółta dioda LED 3	Wł.	Różnica ciśnień, objętość powietrza lub prędkość powietrza przekroczyły minimalny lub maksymalny próg zakresu
4 - Zielona dioda LED 2	Wł.	Rzeczywista różnica ciśnień, objętość powietrza lub prędkość powietrza jest stabilizowana między minimalnym a maksymalnym rozpiętością
5 - Zielona dioda LED 1	Wł.	Power OK; aktywna komunikacja Modbus RTU
6 - Gniazdo RJ45		Komunikacja Modbus RTU i 24 VDC napięcie zasilania: Migająca zielona dioda LED po lewej stronie wskazuje, że dane są przesyłane; Migająca zielona dioda LED po prawej stronie oznacza, że dane zostały odebrane

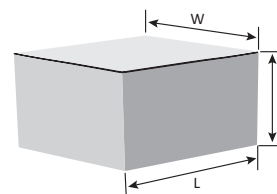
## Schemat operacyjny



## Mocowanie i wymiary



## Opakowanie



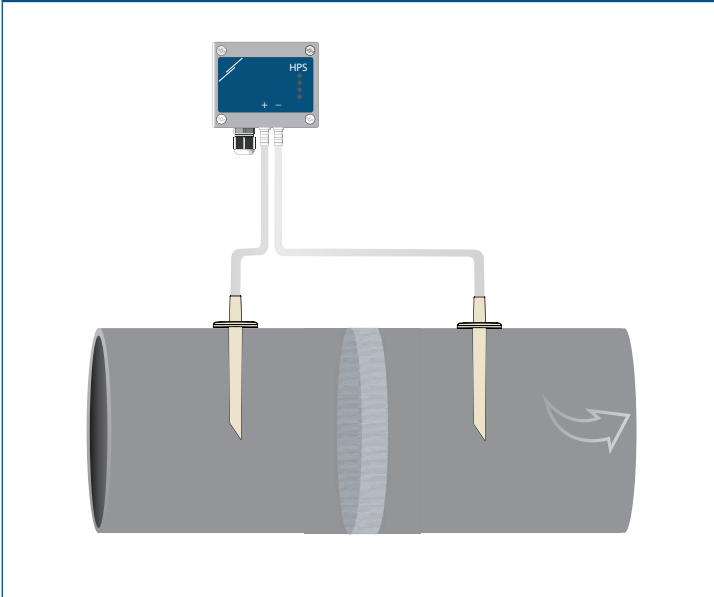
Kod produktu	Opakowanie	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Waga netto	Waga brutto
HPSPM-LP	Ilość (1 szt.)	95	85	70	0,12 kg	0,13 kg
	Pudełko (10 szt.)	495	185	87	1,20 kg	1,30 kg
	Karton (60 szt.)	590	380	280	7,2 kg	7,8 kg

## HPSPM-LP

Regulator różnicy ciśnień, sterowanie PI



**Zastosowanie 1:** Pomiar różnicy ciśnień \ [Pa] lub przepływu objętościowego [[m<sup>3</sup> / h] za pomocą PSET-PVC



**Zastosowanie 2:** Pomiar objętości \ [m<sup>3</sup> / h] lub prędkości powietrza \ [m / s] za pomocą PSET-PT

