

# HPSPX-2

## Regulator różnicy ciśnień, sterowanie PI



Seria HPSP -2 to regulatory różnicy ciśnień wysokiej rozdzielczości. Zintegrowane sterowanie PI z funkcją przeciwwzlockieniową 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 taktowego. Mają także zintegrowany współczynnik K oraz wyjście analogowe / modulujące (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100% PWM). Wszystkie parametry są dostępne poprzez Modbus RTU (oprogramowanie 3SModbus lub Sensistant).

### Główne charakterystyki

- Wbudowany cyfrowy czujnik różnicy ciśnień o wysokiej rozdzielczości
- Wykrywanie prędkości powietrza (za pomocą zewnętrznego zestawu rurek Pitota PSET-PTX-200)
- Różnorodność zakresów operacyjnych
- Czas odpowiedzi do wyboru: 0,1–10 s
- Wdrożony współczynnik K.
- Odczyt różnicy ciśnień, objętości powietrza<sup>(1)</sup> lub prędkości powietrza<sup>(2)</sup> przez Modbus RTU
- Funkcja resetowania rejestrów Modbus (do wartości fabrycznych)
- Do wyboru wewnętrzne źródło napięcia dla wyjścia PWM: 3,3 / 12 VDC
- Cztery diody LED stanu pracy czujnika i kontrolowanych wartości
- Komunikacja Modbus RTU
- Możliwość kalibracji czujnika
- Do wyboru minimalny i maksymalny zakres
- Do wyboru wyjście analogowe / modulowane
- Aluminiowe końcówki ciśnieniowe



### Kod produktu

Kody	Napięcie zasilania	Maksymalne zużycie energii	Nominalny pobór mocy	Imax	Zakres działania
<b>HPSPF-1K0-2</b>	18–34 VDC	1,8 W	1,35 W	100 mA	0–1.000 Pa
<b>HPSPF-2K0-2</b>					0–2.000 Pa
<b>HPSPF-4K0-2</b>					0–4.000 Pa
<b>HPSPF-10K-2</b>					0–10.000 Pa
<b>HPSPG-1K0-2</b>	18–34 VDC	1,71 W	1,28 W	95 mA	0–1.000 Pa
<b>HPSPG-2K0-2</b>					0–2.000 Pa
<b>HPSPG-4K0-2</b>					0–4.000 Pa
<b>HPSPG-10K-2</b>	15–24 VAC ±10 %	3,3 W	2,475 W	220 mA	0–10.000 Pa

### Specyfikacja techniczna

Do wyboru wyjście analogowe / modulowane	0–10 VDC	$R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
	0–20 mA	$R_L \leq 500 \Omega$
	0–100 % PWM	Częstotliwość PWM: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
Tryby pracy		Różnica ciśnień
		Objętość powietrza
		Prędkość powietrza
Dokładność		± 2% zakresu roboczego
Stopień ochrony		IP65 (zgodnie z EN 60529)
Korpus		ASA, szary (RAL9002)
Warunki otoczenia	Temperatura	-5–65 °C
	Wilgotność	<95 % rH (bez kondensatu)

### Zakres przeznaczenie

- Pomiar różnicy ciśnień, prędkości powietrza<sup>(1)</sup> lub przepływu objętościowego<sup>(2)</sup> w aplikacjach HVAC
- Zastosowania nadciśnieniowe: czyste pomieszczenia w celu uniknięcia zanieczyszczenia cząsteczkami lub klatki schodowe dla bezpieczeństwa przeciwpożarowego
- Zastosowania podciśnieniowe: kuchnie restauracyjne i laboratoria zajmujące się zagrożeniami biologicznymi
- Zastosowanie przepływu objętościowego: zapewnienie minimalnej legalnej prędkości wentylacji (m<sup>3</sup>/h) dla budynków

### Połączenia i podłączenia

Kod produktu	HPSPF	HPSPG
Vin	18–34 VDC	18–34 VDC
GND	Uziemienie	Wspólne uziemienie*
A	Komunikacja Modbus RTU, sygnał A	
/B	Komunikacja Modbus RTU, sygnał / B	
AO1	Wyjście modulowane analogowe / (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uziemienie AO1	Wspólne uziemienie*
Połączenia	Przekrój kabla	1,5 mm <sup>2</sup>

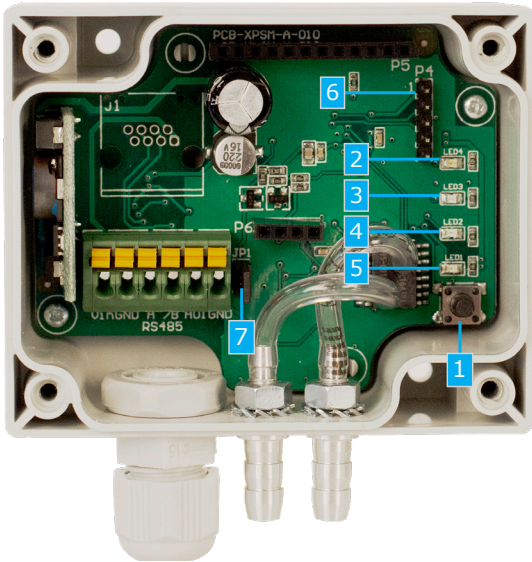
**\*Uwaga!** Wersja -F produktu nie nadaje się do połączenia 3-przewodowego. Ma osobne podstawy dla zasilania i wyjścia analogowego. Podłączenie obu mas może spowodować nieprawidłowe pomiary. Do podłączenia czujników typu -F wymagane są minimum 4 przewody. Wersja -G jest przeznaczona do połączenia 3-przewodowego i ma „wspólną masę”. Oznacza to, że uziemienie wyjścia analogowego jest wewnętrznie połączone z uziemieniem zasilacza. Z tego powodu typy -G i -F nie mogą być używane razem w tej samej sieci. Nigdy nie podłączaj wspólnej masy artykułów typu G do innych urządzeń zasilanych napięciem stałym. Może to spowodować trwałe uszkodzenie podłączonych urządzeń.

<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:  $Q = A * V$

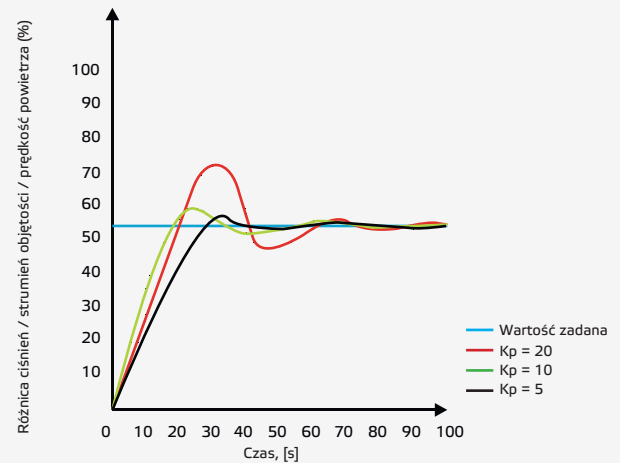
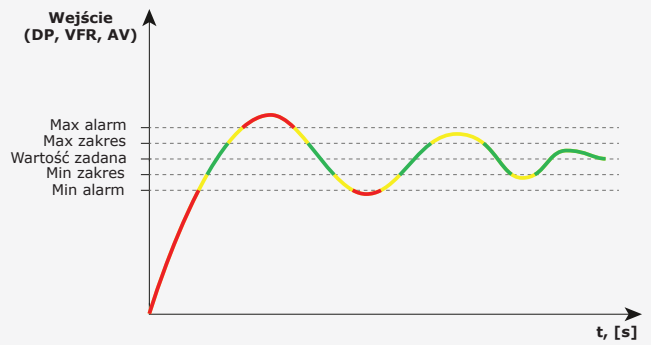
<sup>(2)</sup>Korzystając z zewnętrznego zestawu połączeń rurek Pitota PSET-PTX-200

# HPSPX-2

Regulator różnicy ciśnień, sterowanie PI



## Schemat pracy funkcjonalnej



## 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	Migający Wł.	Awaria elementu czujnika
3 - Żółta dioda LED 3	Wł.	Różnica ciśnień, objętość powietrza lub prędkość powietrza przekroczyły minimalny lub maksymalny próg alarmowy
4 - Zielona dioda LED2	Wł.	Różnica ciśnień, objętość powietrza lub prędkość powietrza przekroczyły minimalny lub maksymalny próg zakresu
5 - Zielona dioda LED1	Wł.	Rzeczywista różnica ciśnień, objętość powietrza lub prędkość powietrza jest stabilizowana między minimalnym a maksymalnym rozpiętością
5 - Zielona dioda LED1	Wł.	Power OK; aktywna komunikacja Modbus RTU
6 - Zworka resetowania rejestrów Modbus (P4) *	   	Załóż zworkę na styki 1 i 2 na co najmniej 20 s, aby zresetować rejestry podtrzymujące 1-3
7 - Zworka wewnętrznego rezystora podciągającego JP1		Podłączenie do wewnętrznego źródła napięcia

\* Zworka resetująca nie wchodzi w skład zestawu  
\*\* wskazuje pozycję zworki w pozycji zamkniętej.

## Rejestry Modbus



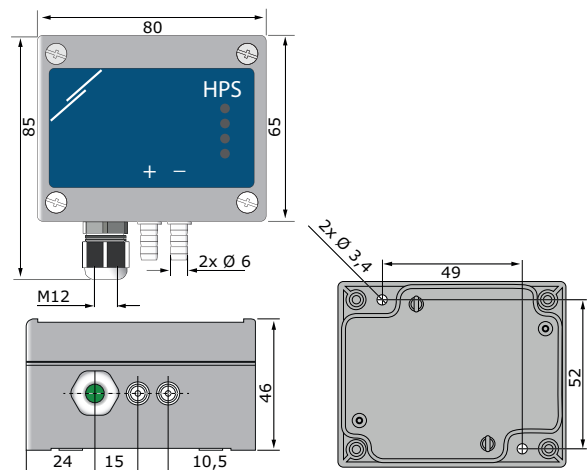
Konfigurator Sensistant Modbus umożliwia łatwe monitorowanie i / lub konfigurowanie parametrów Modbus.

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.

## Mocowanie i wymiary

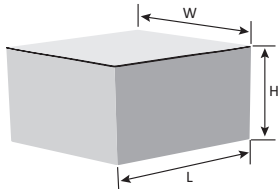


# HPSPX-2

Regulator różnicy ciśnień, sterowanie PI



## Opakowanie



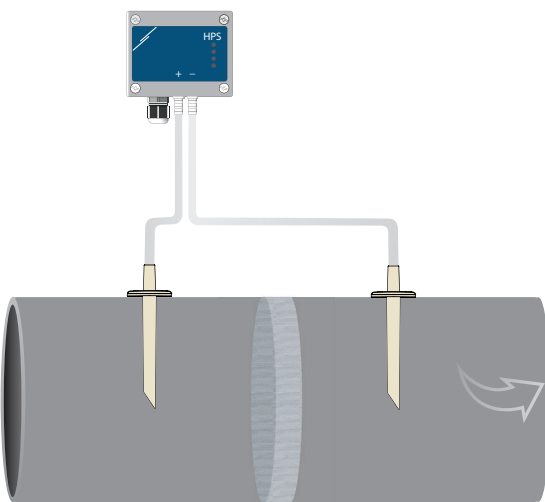
Produkt	Opakowanie	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Waga netto	Waga brutto
	Ilość (1 szt.)	95	85	70	0,12 kg	0,13 kg
HPSP -2	Pudełko (10 szt.)	495	185	87	1,20 kg	1,30 kg
	Karton (60 szt.)	590	380	280	7,2 kg	7,8 kg

## Normy



- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30 / UE  
- EN 61326-1: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych - Wymagania EMC - Część 1: Ogólne wymagania  
- EN 61326-2-3: 2013 Urządzenia elektryczne do pomiarów, kontroli i zastosowań laboratoryjnych - Wymagania EMC - Część 2-3: Wymagania szczegółowe - 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

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



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

