

HPSPX-2

PI-Differenzdruckregler



Die Produktreihe HPSP -2 sind hochauflösende Differenzdruckregler. Der integrierte PI Regler mit 'anti-windup' Funktion bietet die Möglichkeit EC Motoren/ Ventilatoren direkt zu steuern. Sie sind ausgestattet mit einem völlig digitalen hochmodernen Druckaufnehmer entwickelt für eine breite Anwendungspalette. Nullpunktkalibrierung und Modbus Register Reset kann über einen Taktschalter durchgeführt werden. Sie verfügen außerdem über einen integrierten K-Faktor und einen analogen / modulierenden Ausgang (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM). Alle Parameter sind über Modbus RTU (3SModbus Software oder Sensistant) zugänglich.



Hauptmerkmale

- Eingebauter digitaler hochauflösender Differenzdruckfühler
- Luftgeschwindigkeitserkennung (über ein externes PSET-PTX-200 Staurohranschlusset)
- Vielfalt der Betriebsbereiche
- Wählbare Reaktionszeit 0,1–10 s
- Implementierter K-Faktor
- Differenzdruck, Luftvolumen⁽¹⁾ oder Luftgeschwindigkeit⁽²⁾- Auslesung über Modbus RTU
- Modbus Register Reset Funktion (zu Werkseinstellungen)
- Auswählbare interne Spannungsquelle für PWM Ausgang: 3,3/ 12 VDC
- Vier LED-Anzeigen für den Status des Transmitters und die Regelwerte
- Modbus RTU (RS485) Kommunikation
- Sensorkalibrierungsverfahren
- Einstellbare minimale und maximale Warn- und Alarmschwellen im Falle von Instabilität
- Wählbarer Analogausgang/ modulierender Ausgang
- Aluminium Druckanschlusssutzen

Artikelcodes

Codes	Versorgungsspannung	Maximaler Stromverbrauch	Nennleistungsaufnahme	Imax	Betriebsbereich
HPSPF-1K0-2	18–34 VDC	1,8 W	1,35 W	100 mA	0–1.000 Pa
HPSPF-2K0-2					0–2.000 Pa
HPSPF-4K0-2					0–4.000 Pa
HPSPF-10K-2					0–10.000 Pa
HPSPG-1K0-2	18–34 VDC	1,71 W	1,28 W	95 mA	0–1.000 Pa
HPSPG-2K0-2					0–2.000 Pa
HPSPG-4K0-2					0–4.000 Pa
HPSPG-10K-2	15–24 VAC ±10%	3,3 W	2,475 W	220 mA	0–10.000 Pa

Technische Spezifikationen

Wählbarer Analogausgang / modulierender Ausgang:	0–10 VDC	$R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
	0–20 mA	$R_L \leq 500 \Omega$
	0–100 % PWM	PWM Frequenz: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
Betriebsmodi	Differenzdruck	
	Luftvolumen	
	Luftgeschwindigkeit	
Genauigkeit	$\pm 2 \%$ vom Betriebsbereich	
Schutzart	IP65 (nach EN 60529)	
Gehäuse:	ASA, grau (RAL9002)	
Zulässige Umgebungsbedingungen	Temperatur	-5–65 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % rH (nicht kondensierend)

Verkabelung und Anschlüsse

Artikeltyp	HPSPF	HPSPG	
Vin	18–34 VDC	18–34 VDC	13–26 VAC
GND	Masse	Gemeinsame Masse*	AC ~*
A	Modbus RTU (RS485), Signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), Signal/ B		
AO1	Analogausgang/ modulierender Ausgang (0–10 VDC/ 0–20 mA/ PWM)		
GND	Masse AO1	Gemeinsame Masse*	
Anschlüsse	Kabelquerschnitt:		1,5 mm ²

***Achtung!** Die -F-Version des Produkts ist nicht für den 3-Leiter-Anschluss geeignet. Es hat separate Masse für Stromversorgung und Analogausgang. Das Verbinden beider Massen kann zu falschen Messungen führen. Es sind mindestens 4 Drähte erforderlich zum Anschluss von Sensoren des Typs -F. Die -G-Version ist für den 3-Leiter-Anschluss vorgesehen und verfügt über eine "gemeinsame Masse". Das bedeutet, dass die Masse des Analogausgangs intern mit der Masse der Stromversorgung verbunden ist. Aus diesem Grund können die Typen -G und -F nicht zusammen im selben Netzwerk verwendet werden. Schließen Sie niemals die gemeinsame Masse von -G-Artikeln an andere Geräte an, die mit einer Gleichspannung betrieben werden. Dies kann zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten führen.

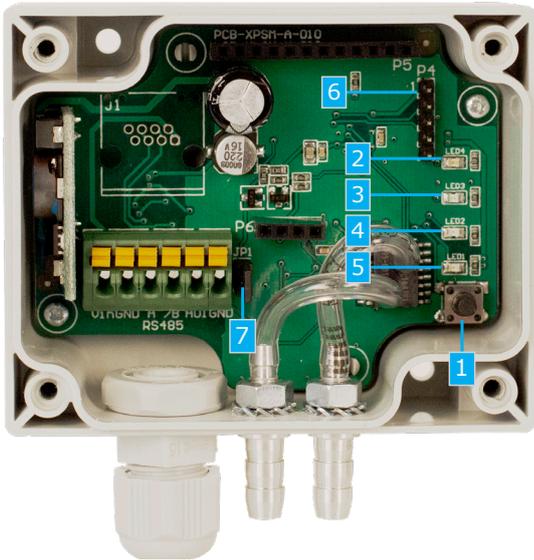
Verwendungsbereich

- Messung von Differenzdruck, Luftgeschwindigkeit⁽¹⁾ oder Volumenstrom⁽²⁾ in HLK-Anwendungen
- Anwendungen mit Überdruck: Reinräume zur Vermeidung von Partikelkontamination oder Treppenhäuser für den Brandschutz
- Anwendungen mit Unterdruck: Restaurantküchen und Laboratorien mit biologischer Gefährdung
- Volumenstromanwendung: Sicherstellung der gesetzlichen Mindestlüftungsrate (m³/h) für Gebäude

⁽¹⁾ Nur wenn der K-Faktor von Lüfter bekannt ist. Wenn der K-Faktor unbekannt ist, kann der Luftvolumenstrom berechnet werden, indem die Kanalquerschnittsfläche (A) mit der Luftströmungsgeschwindigkeit (V) multipliziert wird, indem die Formel verwendet wird: $Q = A * V$

⁽²⁾ Durch Verwendung eines externen PSET-PTX-200 Pitotrohr-Anschlusssatzes

HPSPX-2 PI-Differenzdruckregler



Einstellungen

1 - Sensorkalibrierungsverfahren und Modbus-Register Reset Taktschalter (SW1)		Drücken Sie diese Taste, um das zurücksetzen der Modbus RTU Register auf Werkseinstellungen zu starten oder die Sensorkalibrierung zu starten.
2 - Rote LED4	Blinkt	Fehler vom Sensorelement
3 - gelbe LED3	EIN (ON)	Der Differenzdruck, das Luftvolumen oder die Luftgeschwindigkeit hat die minimale oder maximale Warnschwellenwert überschritten
4 - Grüne LED2	EIN (ON)	Der Differenzdruck, das Luftvolumen oder die Luftgeschwindigkeit hat die minimale oder maximale Schwellenwert überschritten
5 - grüne LED1	EIN (ON)	Der aktuelle Differenzdruck, das Luftvolumen oder die Luftgeschwindigkeit wird zwischen der minimalen Warnschwelle und der maximalen Warnschwelle stabilisiert
5 - grüne LED1	EIN (ON)	Versorgung OK, aktive Modbus RTU Kommunikation
6 - Modbus Holding Register Reset Jumper (P4)*		Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 1 und 2 für mindestens 20s um die Holding Register 1-3 zurückzusetzen.
7 - Interner Pull-up-Widerstand Jumper JP1		Anschluss zu interner Spannungsquelle

* Die Reset Steckbrücke ist nicht im Set enthalten
 ** zeigt die geschlossene Position des Jumpers an.

Modbus-Register



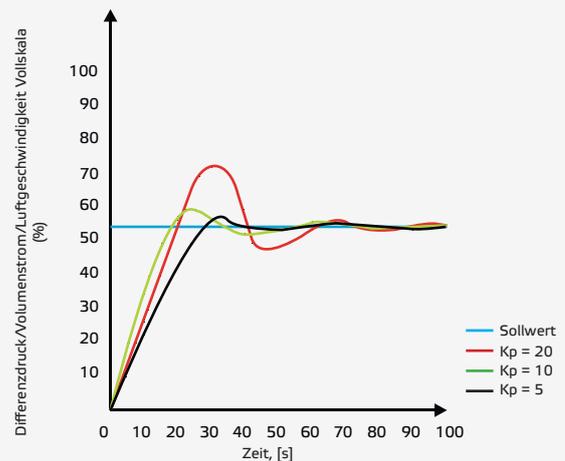
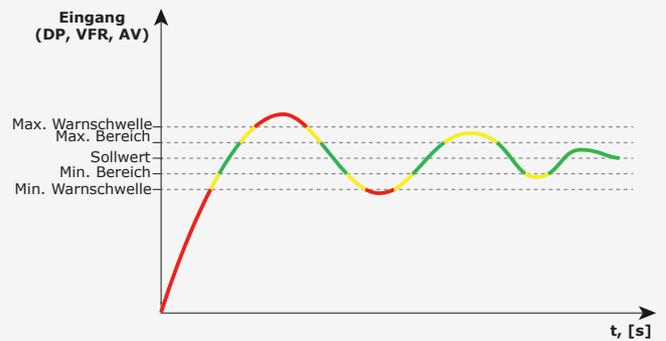
Der Sensistart Modbus Konfigurator ermöglicht die einfache Überwachung und/oder Konfiguration von Modbus Parametern.



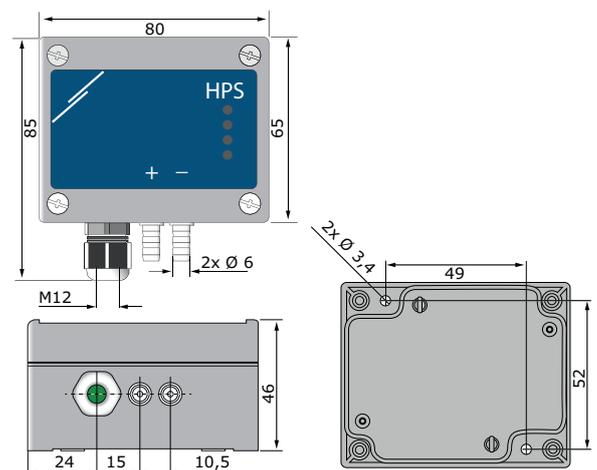
Die Parameter des Gerätes können über dem 3SMODBUS Software-Plattform konfiguriert / überwacht werden. Sie können es über den folgenden Link herunterladen:
<https://www.sentera.eu/de/3SMCenter>

Weitere Informationen zu den Modbus-Registern finden Sie im Modbus Register Map vom Produkt.

Funktionsdiagramme

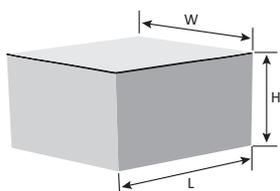


Befestigung und Abmessungen





Verpackung

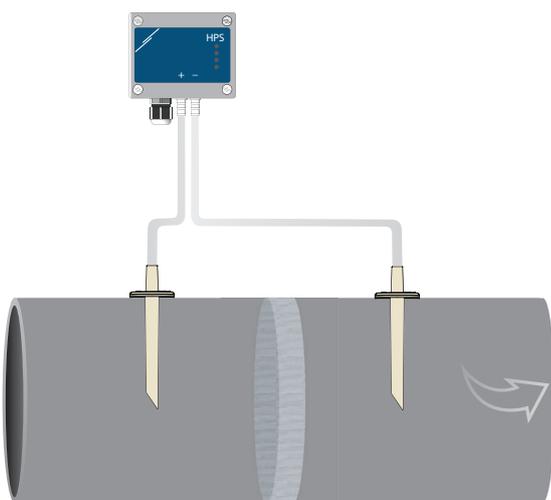


Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
	Einheit (1 Stck.)	95	85	70	0,12 kg	0,13 kg
HPSP -2	Karton (10 Stck.)	495	185	87	1,20 kg	1,30 kg
	Box (60 Stck.)	590	380	280	7,2 kg	7,8 kg

Normen

- EMV Richtlinie 2014/30/EU:
 - EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
 - EN 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrössenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung
- WEEE Richtlinie 2012/19/EC
- RoHS Richtlinie 2011/65/EC

Anwendung 1: Messung des Differenzdrucks [Pa] oder des Luftvolumens [m³/h] mit PSET-PVC



Anwendung 2: Messung der zugeführten Luftmenge [m³/h] oder der Luftströmungsgeschwindigkeit [m/s] mittels PSET-PT

