

HPS -2

Differenzdrucktransmitter



Die HPS-2 Serie sind hochauflösende Differenzdruck-Transmitter mit Modbus RTU Kommunikation und verfügen über einen völlig digitalen Druckaufnehmer geeignet für ein breites Anwendungsbereich. Die Anzeige der Luftgeschwindigkeit ist durch Anschluss eines externen Pitot-Schlauchanschlussets möglich. Alle Parameter sind erreichbar über Modbus RTU (3S Modbus Software oder Sensistant). Sie verfügen außerdem über einen integrierten K-Faktor und einen Analogausgang / modulierenden Ausgang (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM).

Hauptmerkmale

- Eingebauter digitaler hochauflösender Differenzdruckfühler
- Erfassung der Luftgeschwindigkeit (bei Verwendung eines externen PSET-PTX-200 Pitotrohr-Anschluss-Sets)
- Wählbare Reaktionszeit: 0,1–10 s
- Implementierter K-Faktor
- Differenzdruck, Luftmenge⁽¹⁾ oder Luftgeschwindigkeitsanzeige⁽²⁾ einstellbar Modbus RTU
- Modbus Register Reset Funktion (zu Werkseinstellungen)
- Auswählbare interne Spannungsquelle für PWM Ausgang: 3,3 / 12 VDC
- 4 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Modbus RTU (RS485) Kommunikation
- Sensorkalibrierungsverfahren
- Auswählbare minimale und maximale Betriebsbereiche
- Auswählbarer Analogausgang / Digitalausgang
- Aluminium Druckanschlussstutzen



Artikelcodes

| Code | Versorgungsspannung | Maximale Leistungsaufnahme | Nennleistungsaufnahme | Imax | Betriebsbereich |
|---------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-------|-----------------|
| HPS-F-1K0 -2 | 18–34 VDC | 1,3 W | 1,26 W | 70 mA | 0–1.000 Pa |
| HPS-F-2K0 -2 | | | | | 0–2.000 Pa |
| HPS-F-4K0 -2 | | | | | 0–4.000 Pa |
| HPS-F-10K -2 | | | | | 0–10.000 Pa |
| HPS-G-1K0 -2 | 18–34 VDC / | 1,3 W | 1,26 W | 70 mA | 0–1.000 Pa |
| HPS-G-2K0 -2 | | | | | 0–2.000 Pa |
| HPS-G-4K0 -2 | | | | | 0–4.000 Pa |
| HPS-G-10K -2 | 15–24 VAC ± 10 % | 1 W | 0,9 W | 71 mA | 0–10.000 Pa |

Technische Spezifikationen

| | | |
|--|---|--|
| Auswählbarer Analog- / Digitalausgang | 0–10 VDC Modus | min. Belastung 50 kΩ (RL ≥ 50 kΩ) |
| | 0–20 mA Modus | max. Belastung 500 Ω (RL ≤ 500 Ω) |
| | PWM Modus | PWM-Frequenz: 1 kHz, minimale Belastung 50 kΩ (RL ≥ 50 kΩ) |
| Minimale Differenzdruckbereichsspanne | 50 Pa | |
| Minimale Volumenstrombereichsspanne | 10 m³/h | |
| Minimale Spanne des Luftgeschwindigkeitsbereichs | 1 m/s | |
| Betriebsmodi | Differenzdruck | |
| | Luftvolumenstrom ⁽¹⁾ Luftgeschwindigkeit ⁽²⁾ | |
| Genauigkeit | ±2 % vom Betriebsbereich | |
| Schutzart | IP65 (nach EN 60529) | |
| Zulässige Umgebungsbedingungen | Temperatur | -5–65 °C |
| | Relative Luftfeuchtigkeit | < 95 % rH (nicht kondensierend) |

Verwendungsbereich

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

Normen

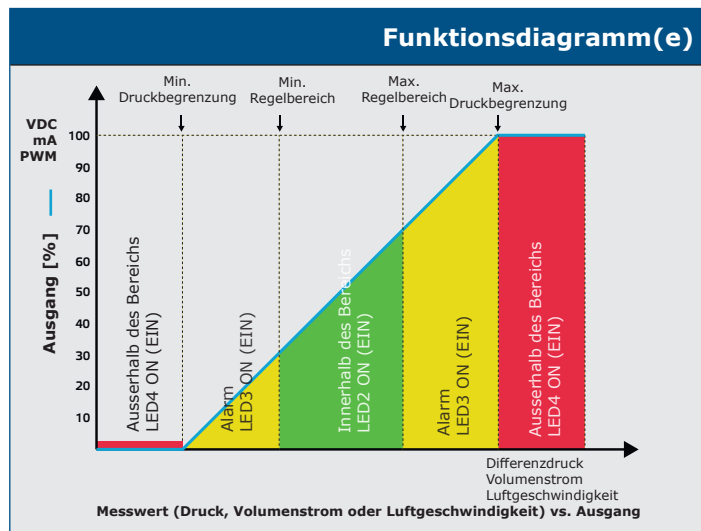
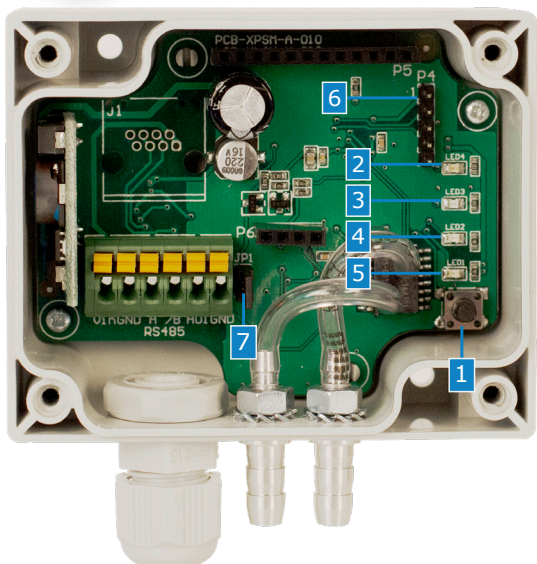
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EC
- EMV-Richtlinie 2014/30/EC: EN 61000-6-2: 2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61326-2-3:2013
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EC



⁽¹⁾Nur wenn der K-Faktor vom Lüfter / Antrieb bekannt ist. Falls der K-Faktor nicht bekannt ist kann der Luftvolumenstrom berechnet werden wenn Sie den Kanalquerschnitt (A) multiplizieren mit der Luftstromgeschwindigkeit (V) nach folgender Formel: $Q = A * V$

⁽²⁾Mittels eines externen Pitotrohranschlussets PSET-PTX-200

HPS -2 Differenzdrucktransmitter

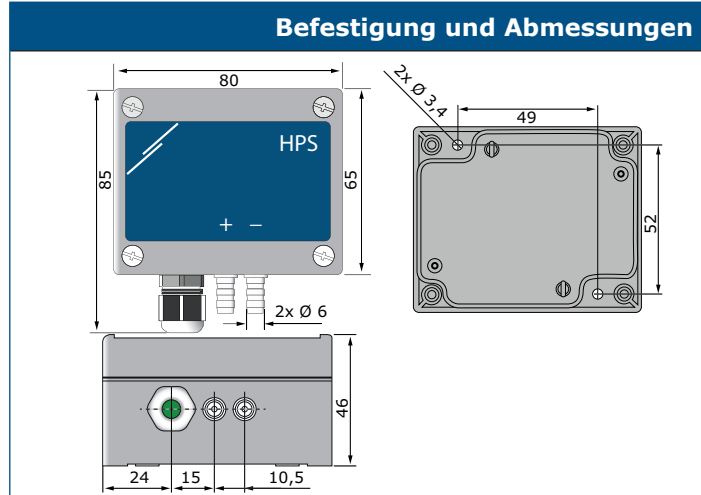


| Einstellungen | | |
|---|----------|---|
| 1 - Sensorkalibrierung und Modbus-Register Reset Taktswitcher (SW1) | | Drücken Sie diese Taste, um die Modbus RTU Register auf Werkseinstellungen zurückzusetzen oder die Sensorkalibrierung zu starten. |
| 2 - Rote LED4 | Ständig | Gemessener Differenzdruck, Luftvolumen oder Luftgeschwindigkeit ist ausserhalb des Bereichs |
| | Blinkt | Fehler vom Sensorelement |
| 3 - Gelbe LED3 | EIN (ON) | Gemessener Differenzdruck, Luftmenge oder Luftgeschwindigkeit liegt im Alarmbereich |
| 4 - Grüne LED2 | EIN (ON) | Gemessener Differenzdruck, Luftvolumen oder Luftgeschwindigkeit ist innerhalb des Bereichs |
| 5 - Grüne LED1 | EIN (ON) | Versorgung OK, aktive Modbus RTU Kommunikation |
| 6 - Modbus Holding Register Reset Steckbrücke (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 Steckbrücke JP1 | | PWM-Ausgang ist verbunden zur internen +3,3 VDC oder + 12 VDC - Spannungsquelle*** |
| | | PWM muss zu einer externen Spannungsquelle über einen externen Pull-up-Widerstand angeschlossen werden |

* Die Reset Steckbrücke ist nicht im Set enthalten.

** gibt die geschlossene Position von der Steckbrücke an.

***Die Spannungsquelle ist abhängig vom Wert in dem Holdingregister 54.



Verkabelung und Anschlüsse

| Artikel | HPS-F-2 | | HPS-G-2 | |
|------------|--|-------------------|-----------|---------------------|
| | 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 |
| | Kabelverschraubung Klemmbereich | | | 3–6 mm |
| | Verbindungsschlauch Durchmesser | | | 6 mm |

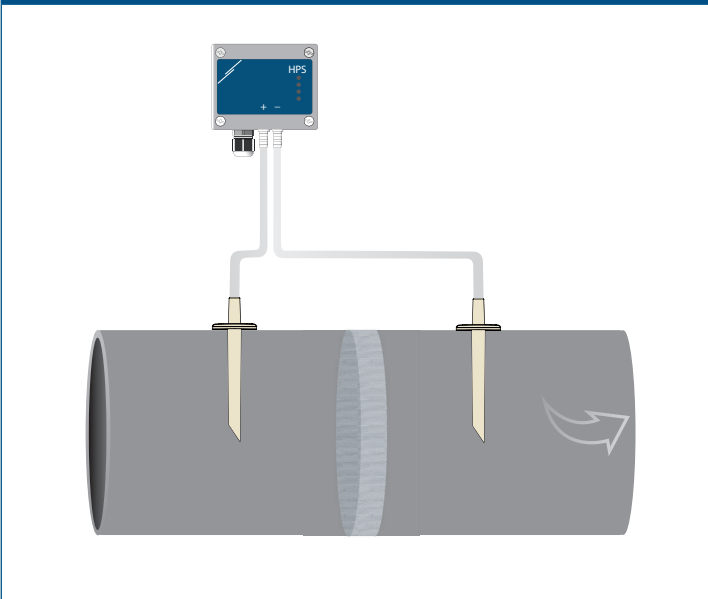
***Achtung!** Die -F-Version des Produkts ist nicht für den 3-Leiter-Anschluss geeignet. Es hat eine separate Masse für die Stromversorgung und den Analogausgang. Die Verbindung beider Massen untereinander kann zu Fehlmessungen führen. Für den Anschluss von Sensoren vom Typ -F sind mindestens 4 Kabel erforderlich. Die Version -G 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 gemeinsam im selben Netzwerk verwendet werden. Verbinden Sie niemals die gemeinsame Masse von Artikeln vom Typ -G mit anderen Geräten, die mit einer Gleichspannung betrieben werden. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten kommen.



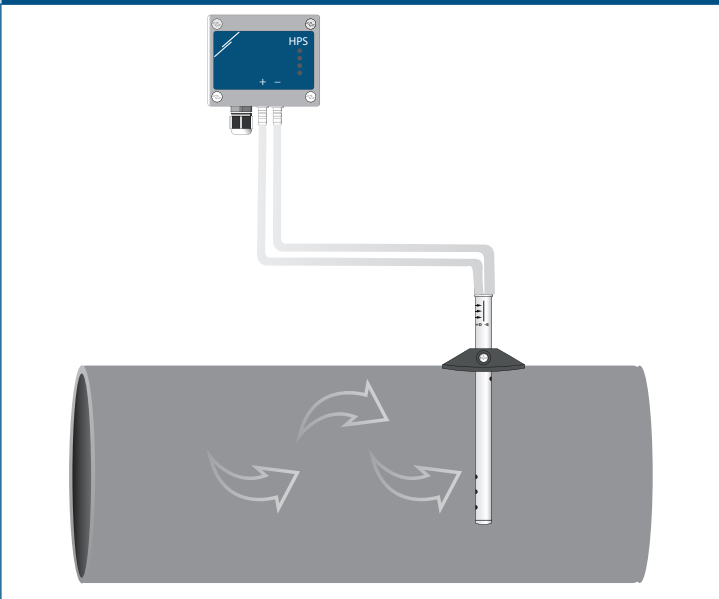
HPS -2

Differenzdrucktransmitter

Anwendungsbeispiel 1: Messung vom Differenzdruck [Pa] oder Luftvolumenstrom [m³/h] mit PSET-PVC



Anwendungsbeispiel 2: Messen der Zuluftmenge [m³/h] oder der Luftgeschwindigkeit [m/s] mit PSET-PT



Modbus-Register



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

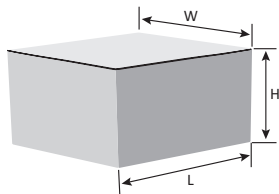


Die Parameter des Gerätes können über dem 3SMODBUS Software-Plattform konfiguriert / überwacht werden. Sie können es über den folgenden Link herunterladen:

<https://www.sentera.eu/de/3SMCenter>

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

Verpackung



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