



## HPD

### Dubbele verschildruksensor

De HPD-serie zijn compacte hoge resolutie verschildruksensoren, die zijn uitgerust met twee volledig digitale druktransducers. Ze zijn ontworpen voor een breed scala aan toepassingen. De luchtstroomsnelheid kan uitgelezen worden na het aansluiten van de externe Pitotbuis set. Alle parameters zijn toegankelijk via Modbus RTU. Ze beschikken tevens over 2 analoge / modulerende uitgangen (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM) en over een K-factor omzetting.

### Belangrijkste Kenmerken

- 2 analoge / modulerende uitgangen - één voor elke sensormodule
- 2 ingebouwde digitale hoge resolutie verschildruk sensorelementen
- Luchtsnelheidsdetectie (door het gebruik van een externe PSET-PTX-200 pitotbuis connectieset)
- Verschillende werkbereiken
- Instelbare reactietijd: 0,1–10 s
- Geïmplementeerd K-factor
- Verschildruk, luchtvolume<sup>(1)</sup> of luchtsnelheid<sup>(2)</sup> uitlezen via Modbus RTU
- Modbus register reset functie (naar fabrieksinstelling)
- Selecteerbare interne spanningsbron voor PWM-uitgang 3,3 / 12 VDC
- Modbus RTU communicatie
- Kalibratie procedure
- Instelbaar minimum en maximum werkingsbereik
- Selecteerbare analoge / modulerende uitgang
- Aluminium aansluitbussen



### Artikelcodes

Code	Voeding	Maximaal energieverbruik	Nomimaal energieverbruik	Imax	Werkbereik
HPD-F-1K0	18–34 VDC	1,44 W	1,2 W	80 mA	0–1.000 Pa
HPD-F-2K0					0–2.000 Pa
HPD-F-4K0					0–4.000 Pa
HPD-F-10K					0–10.000 Pa
HPD-G-1K0	18–34 VDC /	1,17 W	1 W	65 mA	0–1.000 Pa
HPD-G-2K0					0–2.000 Pa
HPD-G-4K0	15–24 VAC ±10 %	2,88 W	2,4 W	160 mA	0–4.000 Pa
HPD-G-10K					0–10.000 Pa

### Technische specificaties

2 selecteerbare analoge / modulerende uitgangen	0–10 VDC	$R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
	0–20 mA	$R_L \leq 500 \Omega$
	0–100 % PWM	PWM frequentie: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
Minimale reikwijdte van de verschildruk	50 Pa	
Minimale reikwijdte van het debiet	10 m <sup>3</sup> /h	
Minimale reikwijdte van de luchtsnelheid	1 m/s	
Operationele modes	Verschildruk	
	Lucht volume	
	Luchtsnelheid	
Nauwkeurigheid	± 2 % van het werkingsbereik	
Beschermingsgraad	IP65 (volgens de EN 60529)	
Behuizing	RAL9002	
Werkingscondities	Temperatuur	-5–65 °C
	Relatieve vochtigheid	0–95 % rV (niet-condenserend)

### Toepassingen

- Verschildruk, luchtvolume<sup>(1)</sup> of luchtsnelheid<sup>(2)</sup> uitlezen via Modbus RTU
- Druk / luchtstroom bewaking in ultrareine zones
- Zuivere lucht en niet-agressieve, niet-ontvlambare gassen

<sup>(1)</sup> Enkel van toepassing als de K-factor van de ventilator is gekend. Als de K-factor niet gekend is, kan het luchtdebiet berekend worden via de leiding doorsnede (A) te vermenigvuldigen met de luchtstroomsnelheid (V) met behulp van volgende formule  $Q = A * V$

<sup>(2)</sup> Door het gebruik van een externe PSET-PTX-200 Pitot buis connectieset

### Modbus registers



De Sensistant Modbus configurator staat u toe om op eenvoudige wijze de Modbus parameters te configureren en/of te monitoren.



De parameters van deze toestellen kunnen geconfigureerd / gemonitord worden via het Sentera 3SMODBUS platform. U kan dit via de volgende link downloaden:

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

Raadpleeg de Modbus Register Map van dit product voor meer informatie over de Modbus-registers.

### Normen

- EMC richtlijnen 2014/30/EU:
  - EN 61326-1: 2013 Elektrische uitrusting voor meting, controle en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 1: Algemene eisen
  - EN 61326-2-3: 2013 Elektrische uitrusting voor meet-, controle- en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 2-3: Bijzondere eisen Testconfiguratie, operationele omstandigheden en prestatiecriteria voor transducers met geïntegreerde of externe signaalconditionering
- WEEE richtlijn 2012/19/EU
- RoHS richtlijn 2011/65/EU

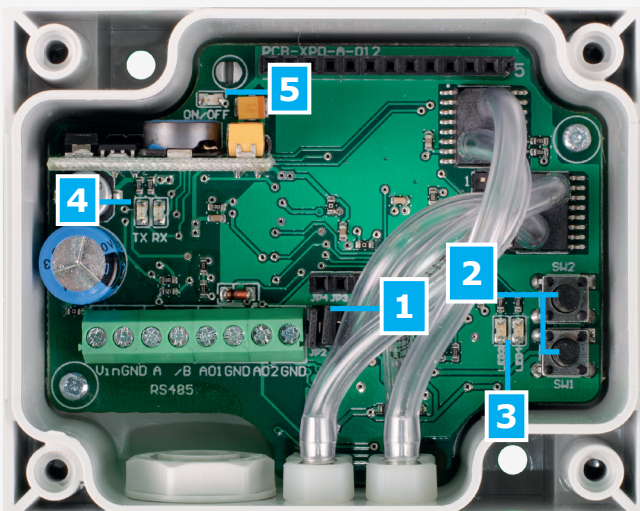




# HPD

## Dubbele verschilddruksensor

### Instellingen en aanduidingen

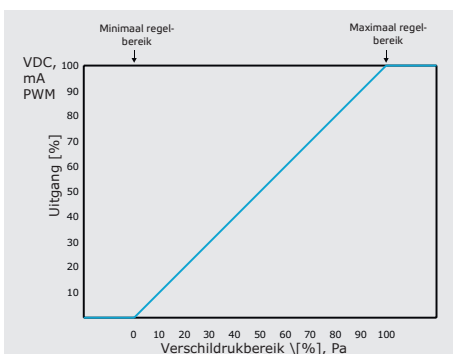


1 - Interne pull-up weerstand jumpers (JP1 voor sensor 1, JP2 voor sensor 2)		De PWM-uitgang wordt verbonden met een interne +3,3 VDC- of +12 VDC-bron**
2 - Microschakelaars (SW1, SW2) voor kalibratie van de sensor en voor het resetten van de Modbus registers		Druk op de microschakelaar SW1 om de kalibratie van sensor 1 / Modbus-registers te resetten Druk op de tact-schakelaar SW2 om de kalibratie van sensor 2 / Modbus-registers te resetten
3 - Indicatie voor sensorkalibratie en Modbus registers reset	Blauw knipperend (zoals gedefinieerd)	Fabriekswaarden herstellen van de Modbus registers of sensorkalibratie reset
4 - Indicatie voor Modbus communicatie	Groen knipperend	Zenden / Ontvangen
5 - Operationele LED	Groen continu	Normale werking

\* geeft gesloten positie van de jumper weer.

\*\* De spanningsbron is afhankelijk van de waarde in het register 54 en 74.

### Werkingschema



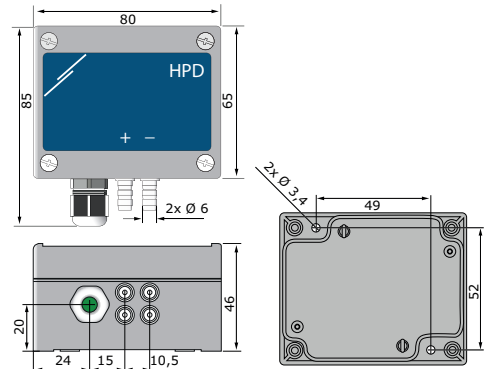
### Bekabeling en aansluitingen

Artikelcode	HPD-F	HPD-G	
Vin	18–34 VDC	18–34 VDC	13–26 VAC
GND	Massa	Gemeenschappelijke massa*	AC ~*
A	Modbus RTU (RS485), A		
/B	Modbus RTU (RS485), /B		
AO1	Analoge / modulerende uitgang 1 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Massa AO1	Gemeenschappelijke massa*	
AO2	Analoge / modulerende uitgang 2 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Massa AO2	Gemeenschappelijke massa*	
Aansluitingen	Kabeldoorsnede	1,5 mm <sup>2</sup>	
	Opspanbereik van de wartel	3–6 mm	
	Diameter drukleiding	6 mm	

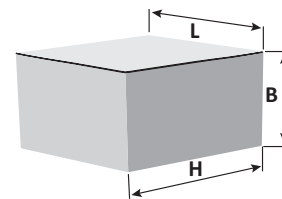
**\*Attentie!** De -F versie van dit product is niet geschikt voor 3-draads aansluiting. Het heeft afzonderlijke massa's voor voeding en analoge uitgang. Beide massa's verbinden kan resulteren in onjuiste metingen. Er zijn minstens 4 draden nodig voor het aansluiten van -F type sensoren.

De -G versie is bedoeld voor 3-draads aansluiting en beschikt over een gemeenschappelijke massa. Dit wil zeggen dat de massa's van de analoge uitgang inwendig verbonden zijn met de massa van de voeding. Omwille van deze reden kunnen -F en -G type sensoren niet gemengd worden binnen één netwerk. Verbind nooit de gemeenschappelijke massa van G-type-artikelen met andere apparaten die op gelijkstroom werken. Door dit toch te doen kan mogelijk permanente schade aangebracht worden aan de aangesloten toestellen.

### Bevestigen en afmetingen



### Verpakking



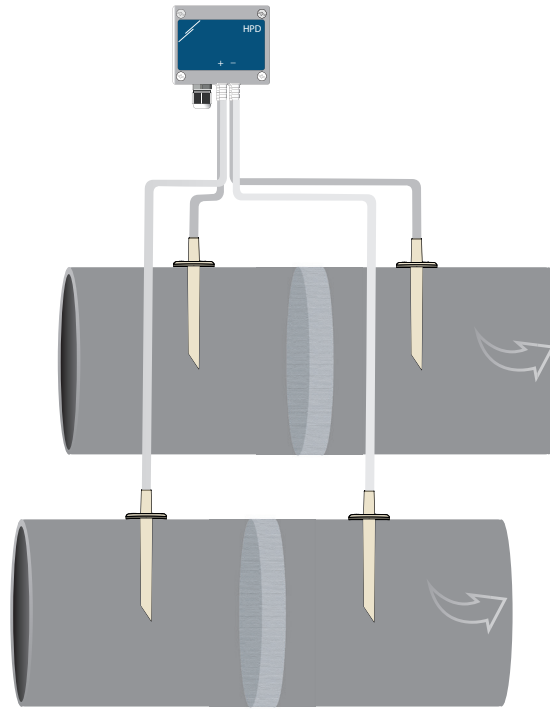
Artikelcode	Verpakking	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	Netto gewicht	Bruto gewicht
HPD	Eenheid (1st.)	95	85	70	0,14 kg	0,20 kg
	Karton (10 st.)	495	185	87	1,40 kg	2,08 kg
	Doos (60 st.)	590	380	280	8,4 kg	13,03 kg



# HPD

Dubbele verschildruksensor

**Toepassingen:** Meting van verschildruk \ [Pa] of debiet \ [m<sup>3</sup> / h] met behulp van PSET-PVC



### Global trade item numbers (GTIN)

Verpakking	HPD-F-1K0	HPD-F-2K0	HPD-F-4K0	HPD-F-10K
<b>Eenheid</b>	05401003007488	05401003007495	05401003007501	05401003007471
<b>Karton</b>	05401003300923	05401003300930	05401003300947	05401003300916
<b>Doos</b>	05401003501443	05401003501450	05401003501467	05401003501436
Verpakking	HPD-G-1K0	HPD-G-2K0	HPD-G-4K0	HPD-G-10K
<b>Eenheid</b>	05401003007525	05401003007532	05401003007549	05401003007518
<b>Karton</b>	05401003300961	05401003300978	05401003300985	05401003300954
<b>Doos</b>	05401003501481	05401003501498	05401003501504	05401003501474