



# HPD

## Doppio trasmettitore di pressione differenziale

Le serie HPD sono trasmettitori di pressione compatti a doppio differenziale ad alta risoluzione, che sono dotati di due trasduttori di pressione completamente digitali progettati per una vasta gamma di applicazioni. La lettura della velocità dell'aria è disponibile collegando un set esterno di connessione del tubo di Pitot. Tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU (software 3SModbus o Sensistant). Sono inoltre dotati di fattore K integrato e 2 uscite analogiche / modulanti (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM).

### Caratteristiche chiave

- 2 uscite analogiche / modulanti - una per ciascun modulo sensore
- 2 sensori digitali integrati di pressione differenziale ad alta risoluzione
- Rilevamento della velocità dell'aria (utilizzando un set di collegamento esterno del tubo di Pitot PSET-PTX-200)
- Varietà di campi operativi
- Tempo di risposta selezionabile: 0,1–10 s
- Fattore K implementato
- Lettura della pressione differenziale, del volume d'aria<sup>(1)</sup> o della velocità dell'aria<sup>(2)</sup> tramite Modbus RTU
- Funzione di ripristino dei registri Modbus (ai valori preimpostati in fabbrica)
- Sorgente di tensione interna selezionabile per uscita PWM: 3,3 / 12 VDC
- Comunicazione Modbus RTU
- Procedura di calibrazione del sensore
- Intervallo minimo e massimo selezionabili
- Tipo di uscita analogica / modulante selezionabile
- Ugelli di collegamento in pressione in alluminio



### Codici articolo

Codici	Alimentazione elettrica	Consumo energetico massimo	Consumo energetico nominale	Imax	Campo di funzionamento
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

### Specifiche tecniche

2 uscite analogiche / modulanti selezionabili	0–10 VDC	$R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
	0–20 mA	$R_L \leq 500 \Omega$
	0–100 % PWM	Frequenza PWM: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
Intervallo minimo di pressione differenziale		50 Pa
Intervallo di portata del volume minimo		10 m <sup>3</sup> /h
Intervallo minimo di velocità dell'aria		1 m/s
Modalità operative		Pressione differenziale
		Volume d'aria
		Velocità dell'aria
Precisione		±2% dell'intervallo operativo
Standard di protezione		IP65 (secondo EN 60529)
Involucro		ASA, grigio (RAL9002)
Condizioni ambientali	Temperatura	-5–65 °C
	Umidità relativa	< 95 % UR (senza condensa)

<sup>(1)</sup>Solo quando è noto il fattore K di ventilatore / azionamento. Se il fattore K non è noto, il flusso del volume può essere calcolato moltiplicando l'area della sezione trasversale del condotto (A) per la velocità dell'aria (V) utilizzando la formula:  $Q = A * V$

<sup>(2)</sup>Usando un set di collegamento esterno del tubo Pitot PSET-PTX-200

### Campo d'impiego

- Misurazione della pressione differenziale, della velocità dell'aria<sup>(1)</sup> o del flusso del volume<sup>(2)</sup> nelle applicazioni HVAC
- Monitoraggio del flusso di pressione / volume differenziale in camere bianche
- Aria pulita e gas non aggressivi, non combustibili

### Registri Modbus



Il configuratore Sensistant Modbus consente di monitorare e/o configurare facilmente i parametri Modbus.



I parametri dell'unità possono essere monitorati / configurati tramite la piattaforma software 3SModbus. Puoi scaricarlo dal seguente link:  
<https://www.sentera.eu/it/3SMCenter>

Per ulteriori informazioni sui registri Modbus, consultare la Mappa dei registri Modbus del prodotto.

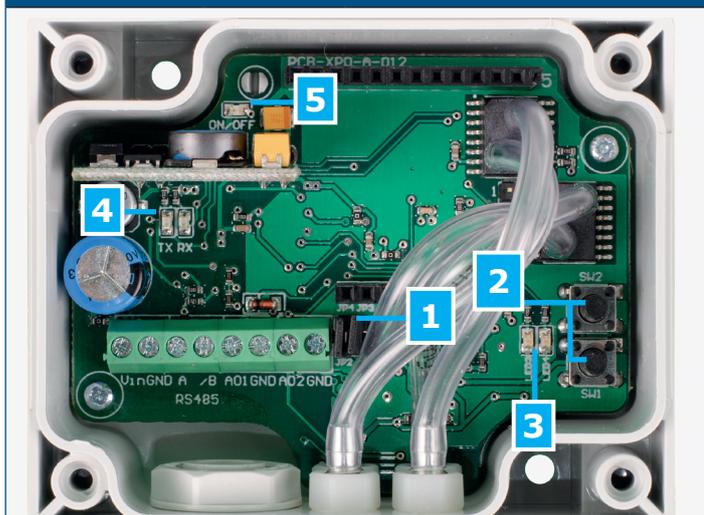
### Gli standard

- Direttiva EMC 2014/30/CE:
  - EN 61326-1: 2013 Apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 1: Requisiti generali
  - EN 61326-2-3: 2013 Apparecchiature elettriche per misurazione, controllo e uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 2-3: Requisiti particolari. Test di configurazione, condizioni operative e criteri di prestazione per trasduttori con condizionamento del segnale integrato o remoto
- Direttiva WEEE 2012/19/CE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE





### Impostazioni e indicazioni



1 - Ponticelli della resistenza pull-up interna (JP1 per sensore 1, JP2 per sensore 2)		L'uscita PWM pertinente è collegata a una sorgente interna +3,3 VDC o +12 VDC**
2 - Interruttori tattili di calibrazione sensore e reset del registro Modbus (SW1, SW2)		<p>L'uscita PWM pertinente deve essere collegata a una fonte di tensione esterna tramite una resistenza di pull-up esterna</p> <p>Premere l'interruttore tattile SW1 per avviare la calibrazione del sensore 1 / ripristinare i registri Modbus</p> <p>Premere l'interruttore tattile SW2 per avviare la calibrazione del sensore 2 / ripristinare i registri Modbus</p>
3 - Indicazione di ripristino dei registri di calibrazione del sensore e Modbus	Blu lampeggiante (come definito)	Ripristino di fabbrica del registro Modbus o calibrazione del sensore
4 - Indicazione di comunicazione Modbus	Verde lampeggiante	Trasmissione / ricezione
5 - Indicazione LED di funzionamento	Solido	Operazione normale

indica la posizione chiusa del jumper.

\*\*La sorgente di tensione dipende dal valore nel registro 54 e 74.

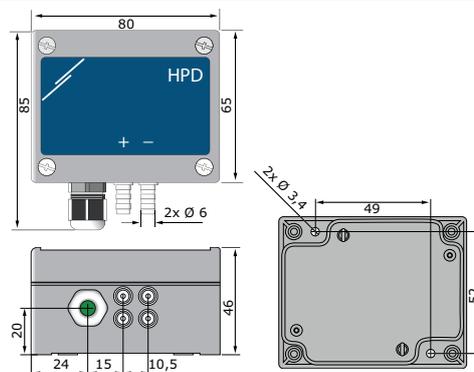
### Cablaggio e connessioni

Tipo di articolo	HPD-F	HPD-G	
Vin	18–34 VDC	18–34 VDC	13–26 VAC
GND	Terra	Terra comune*	AC ~*
A	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale A		
/B	Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale /B		
AO1	Uscita analogica / modulante 1 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Terra AO1	Terra comune*	
AO2	Uscita analogica / modulante 2 (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Terra AO2	Terra comune*	
Connessioni	Sezione trasversale del cavo	1,5 mm <sup>2</sup>	
	Gamma di serracavo	3–6 mm	
	Diametro del tubo di collegamento	6 mm	

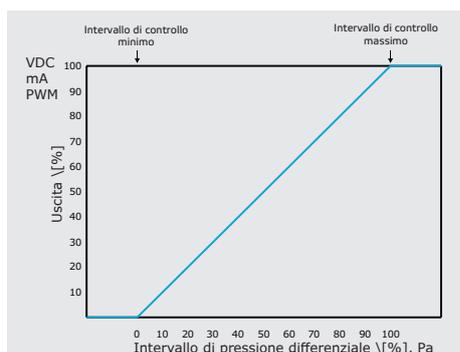
**\*Attenzione!** La versione -F del prodotto non è adatta per la connessione a 3 fili. Ha terre separate per l'alimentazione e l'uscita analogica. Il collegamento di entrambi le terre insieme potrebbe causare misurazioni errate. Sono necessari almeno 4 fili per collegare i sensori di tipo F.

La versione -G è concepita per la connessione a 3 fili e presenta una "terra comune". Ciò significa che la massa dell'uscita analogica è collegata internamente alla massa dell'alimentatore. Per questo motivo, i tipi -G e -F non possono essere usati insieme sulla stessa rete. Non collegare mai la massa comune di articoli di tipo G ad altri dispositivi alimentati da una tensione continua. Ciò potrebbe causare danni permanenti ai dispositivi collegati.

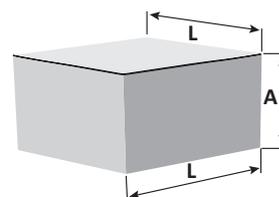
### Fissaggio e dimensioni



### Diagramma(i) operativo(i)



### Confezione



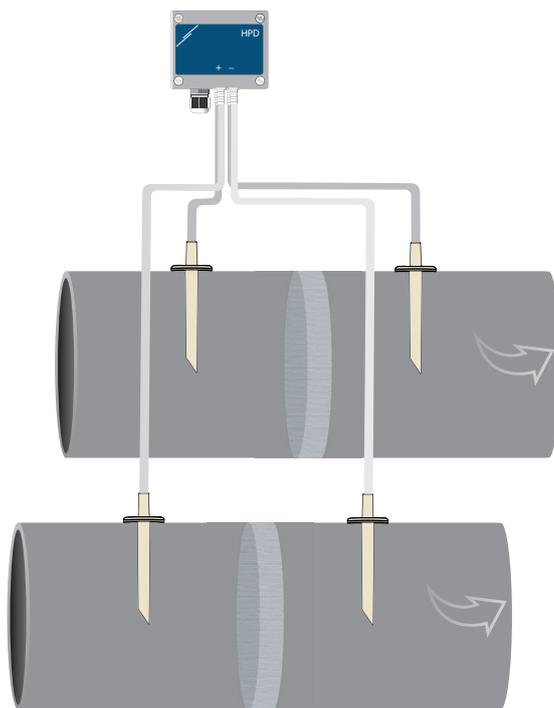
Articolo	Confezione	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso netto	Peso lordo
HPD	Unità (1 pz.)	95	85	70	0,14 kg	0,20 kg
	Cartone (10 pezzi)	495	185	87	1,40 kg	2,08 kg
	Scatola (60 pezzi)	590	380	280	8,4 kg	13,03 kg



# HPD

Doppio trasmettitore di pressione differenziale

**Esempio di applicazione:** Misurazione della pressione differenziale  $\backslash[\text{Pa}]$  o del volume del flusso d'aria  $\backslash[\text{m}^3/\text{h}]$  utilizzando PSET-PVC



### Numero oggetto commerciale globale (GTIN)

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