

# HPSPX-2

## Датчик дифференциального давления с ПИ управлением



Серия HPSP -2 - это датчики дифференциального давления высокого разрешения. Встроенное ПИ-регулирование с функцией защиты от перенапряжения обеспечивает возможность непосредственного управления ЕС-вентилятором. Они оснащены цифровыми современными датчиками давления, предназначенным для широкого спектра решений. Калибровка нулевой точки и сброс регистров Modbus могут быть выполнены с помощью переключателя. Они также имеют встроенный К-фактор и аналоговый / модулирующий выход (0—10 VDC / 0—20 мА / 0—100 % ШИМ). Все параметры доступны через Modbus RTU (программное обеспечение 3SModbus или Sensistant).

### Главные характеристики

- Встроенный цифровой датчик дифференциального давления высокого разрешения
- Определение скорости воздуха (с помощью подключения трубки Пито PSET-PTX-200)
- Разнообразие рабочих диапазонов
- Выбор времени реакции: 0,1—10 с
- Реализован К-фактор
- Дифференциальное давление, объёма воздуха<sup>(1)</sup> или скорости воздуха<sup>(2)</sup> считывается через Modbus RTU
- Функция сброса регистров Modbus (на заводские значения)
- Выбираемый внутренний источник напряжения для выхода ШИМ: 3,3 / 12 VDC
- Четыре светодиодных индикатора состояния датчика и контролируемых значений
- Modbus RTU
- Процедура калибровки датчика
- Выбор минимального и максимального диапазона
- Выбираемый аналоговый / модулирующий выход
- Алюминиевые штуцеры для давления



### Коды продукта

Код	Источник питания	Максимальная потребляемая мощность	Номинальная потребляемая мощность	I <sub>max</sub>	Рабочий диапазон
HPSPF-1K0-2	18—34 VDC	1.8 Вт	1.35 Вт	100 мА	0—1.000 Па
HPSPF-2K0-2					0—2.000 Па
HPSPF-4K0-2					0—4.000 Па
HPSPF-10K-2					0—10.000 Па
HPSPG-1K0-2	18—34 VDC	1.71 Вт	1.28 Вт	95 мА	0—1.000 Па
HPSPG-2K0-2					0—2.000 Па
HPSPG-4K0-2	15—24 VAC ±10 %	3.3 Вт	2.475 Вт	220 мА	0—4.000 Па
HPSPG-10K-2					0—10.000 Па

### Технические характеристики

Выбор аналогового / модулирующего выхода	0—10 VDC	$R_L \geq 50 \text{ кОм}$
	0—20 мА	$R_L \leq 500 \text{ Ом}$
	0—100 % ШИМ	Частота ШИМ: 1 кГц, $R_L \geq 50 \text{ кОм}$
Режимы работы	Дифференциальное давление	
	Объём воздуха	
	Скорость воздуха	
Точность	±2 % от рабочего диапазона	
Степень защиты	IP65 (согласно EN 60529)	
Корпус	пластик ABS, цвет: серый (RAL9002)	
Условия окружающей среды	Температура	-5—65 °C
	Отн. влажность	< 95 % гН (без конденсата)

### Область применения

- Измерение дифференциального давления, скорости воздуха<sup>(1)</sup> или объёмного расхода<sup>(2)</sup> в системах ОВиК
- Применение при избыточном давлением: чистые помещения, чтобы избежать загрязнения частицами, или лестницы для пожарной безопасности
- Применение при пониженном давлении: кухни ресторанов и лаборатории биологической опасности
- Применение для объёмного расход воздуха: обеспечение минимальной допустимой скорости вентиляции (м³/ч) в здании

### Электропроводка и соединения

Тип продукта	HPSPF		HPSPG
	Vin	18—34 VDC	18—34 VDC
GND	Заземление	Общее заземление*	AC ~*
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A		
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B		
AO1	Аналоговый / модулирующий выход (0—10 VDC / 0—20 мА / ШИМ)		
GND	Заземление AO1	Общее заземление*	
Соединения	Сечение кабеля		1,5 мм²

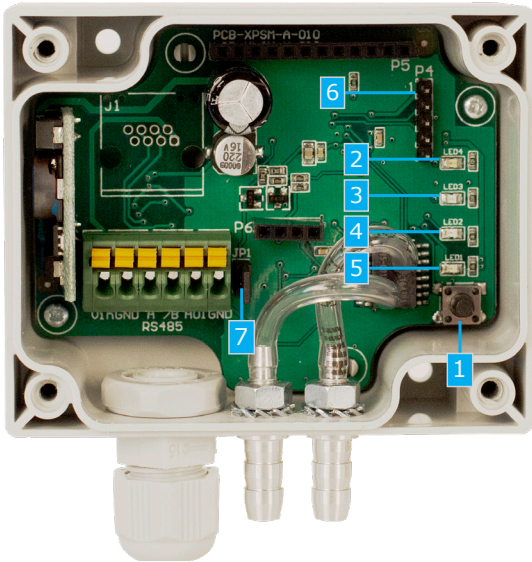
**\*Внимание!** Версия -F продукта не подходит для 3-проводного подключения. Он имеет отдельное заземление для питания и аналогового выхода. Соединение обоих заземлений может привести к неправильным измерениям. Для подключения датчиков типа -F требуется минимум 4 провода. Версия -G предназначена для 3-проводного соединения и имеет «общее заземление». Это означает, что заземление аналогового выхода внутренне соединено с заземлением блока питания. По этой причине типы -G и -F не могут использоваться вместе в одной сети. Никогда не подключайте общее заземление изделий типа -G к другим устройствам, работающим от постоянного напряжения (DC). Это может привести к необратимому повреждению подключённых устройств!

<sup>(1)</sup> Только когда известен К-фактор вентилятора /. Если К-фактор неизвестен, объёмный расход воздуха может быть рассчитан путём умножения площади поперечного сечения воздухопровода (A) на скорость воздушного потока (V) по формуле:  $Q = A * V$

<sup>(2)</sup> Используя комплект трубок Pitot PSET-PTL 200

# HPSPX-2

Датчик дифференциального давления с ПИ управлением



## Настройки

1 - Калибровка датчика и переключатель сброса регистров Modbus (SW1)		Нажмите, чтобы начать сброс к заводским настройкам регистра Modbus RTU или калибровку датчика
2 - Красный светодиод 4	<b>Мигает</b> <b>ВКЛ.</b>	Неисправность сенсорного элемента
3 - Жёлтый светодиод 3	<b>ВКЛ.</b>	Дифференциальное давление, объём воздуха или скорость воздуха превысили минимальный или максимальный диапазон предупреждения
4 - Зелёный светодиод 2	<b>ВКЛ.</b>	Текущее дифференциальное давление, объём воздуха и скорость воздуха находятся в диапазоне
5 - Зелёный светодиод 1	<b>ВКЛ.</b>	Питание в норме; активная связь Modbus RTU
6 - Перемычка сброса регистров Modbus (P4)*		Поместите перемычку на контакты 1 и 2 не менее чем на 20 с, чтобы сбросить holding регистры 1–3
7 - Перемычка внутреннего подтягивающего резистора JP1		Подключение к внутреннему источнику напряжения

\* Перемычка сброса не входит в комплект

\*\* указывает на закрытое положение перемычки.

## Modbus регистры



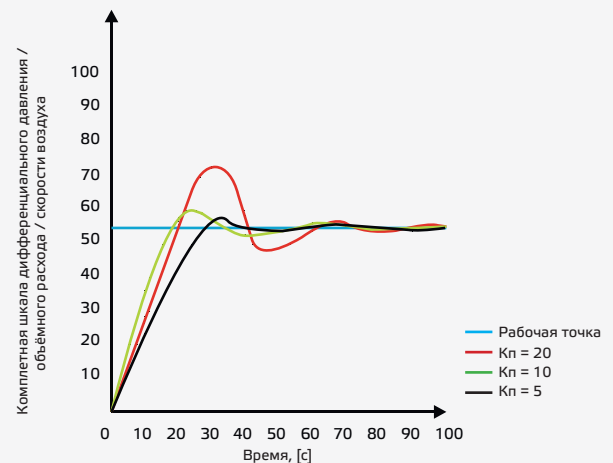
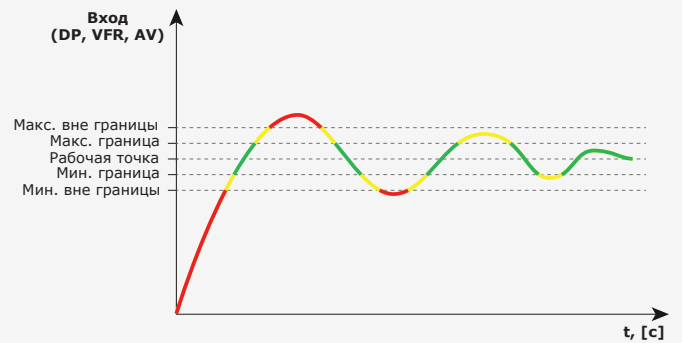
Конфигуратор Sensistant Modbus позволяет легко контролировать и/или настраивать параметры Modbus.

Параметры устройства можно контролировать/настраивать через программную платформу 3SModbus. Вы можете скачать 3SModbus по ссылке: <https://www.sentera.eu/ru/3SMCenter>

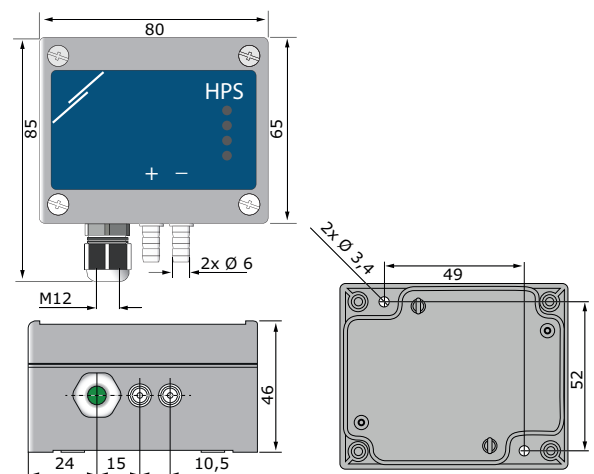


Для получения дополнительной информации о регистрах Modbus, пожалуйста, обратитесь к Modbus Register Map.

## Функциональные диаграммы работы

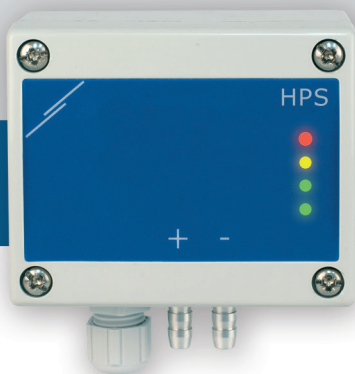


## Размеры и крепление

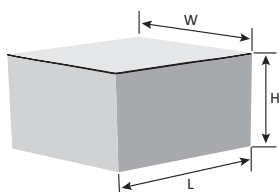


# HPSPX-2

Датчик дифференциального давления с ПИ управлением



## Упаковка



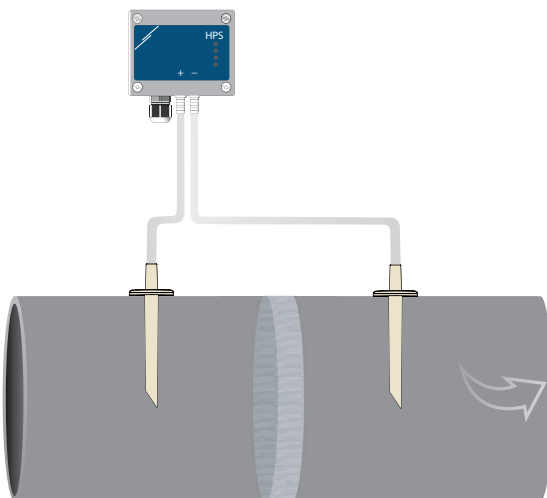
Коды продукта	Упаковка	Длина [мм]	Ширина [мм]	Высота [мм]	Нетто вес	Брутто вес
HPSP -2	Единица (1 шт.)	95	85	70	0,12 кг	0,13 кг
	Коробка (10 шт.)	495	185	87	1,20 кг	1,30 кг
	Коробка (60 шт.)	590	380	280	7,2 кг	7,8 кг

## Стандарты



- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU:
  - EN 61326-1:2013 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования к ЭМС - Часть 1: Общие требования
  - EN 61326-2-3:2013 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования к ЭМС - Часть 2-3: Частные требования. Конфигурация теста, условия эксплуатации и критерии производительности преобразователей со встроенным или дистанционным сигнальным кондиционированием.
- Директива по утилизации отработанного электрического и электронного оборудования WEEE Directive 2012/19/EC
- Директива RoHS 2011/65/EC об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

**Пример применения 1:** Измерение дифференциального давления [Па] или объёма воздушного потока [м³/ч] с помощью PSET-PVC



**Пример применения 2:** Измерение объёма подаваемого воздуха [м³/ч] или скорости воздушного потока [м/с] с помощью PSET-PT

