

# HPSPX-LP

## Датчик дифференциального давления с ПИ управлением

### Главные характеристики

- Встроенный цифровой датчик дифференциального давления высокого разрешения
- Определение скорости воздуха (с помощью внешнего комплекта труб Пито PSET-PTX-200)
- Разнообразие рабочих диапазонов
- Выбор времени реакции: 0,1—10 с
- Встроенный К-фактор
- Считывание дифференциального давления, объёма<sup>(1)</sup> или скорости воздуха<sup>(2)</sup> через Modbus RTU
- Функция сброса регистров Modbus (до заводских значений)
- 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
- Выбор аналогового / модулирующего выхода
- Алюминиевые штуцеры

Серия HPSPX-LP - это датчики дифференциального давления высокого разрешения (-125—125 Па). Встроенное ПИ-управление с функцией «anti-windup» позволяет напрямую управлять ЕС-двигателями/вентиляторами. Они оснащены цифровым современным преобразователем давления, предназначенным для широкого спектра применений. Калибровка нулевой точки и сброс регистров Modbus могут выполняться с помощью тактового 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).



### Коды продукта

Код	Питание	Максимальная потребляемая мощность	Номинальная потребляемая мощность	I <sub>max</sub>	Рабочий диапазон
HPSPF-LP	18—34 VDC	1,3 Вт	1,26 Вт	71 мА	-125—125 Па
HPSPG-LP	18—34 VDC 15—24 VAC ±10 %	1,3 Вт 1 Вт	1,26 Вт 1 Вт	70 мА	

### 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 ASA, цвет: серый (RAL9002)	
Окружающая среда	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 давлении: чистые помещения, чтобы избежать загрязнения частицами, или лестницы для пожарной безопасности
- Применение при пониженном давлении: кухни ресторанов и лаборатории биологической опасности
- Применение объёмного потока: обеспечение минимальной допустимой скорости вентиляции (м³/ч) для зданий

### Электропроводка и соединения

Тип продукта	HPSPF-LP	HPSPG-LP	
Vin	18—34 VDC	18—34 VDC	13—26 VAC
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

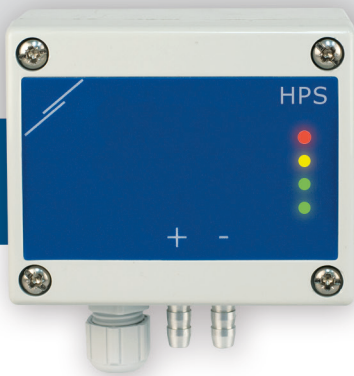
**\*Внимание!** Версия -F продукта не подходит для 3-проводного соединения. Он имеет отдельное заземление для питания и аналогового выхода. Соединение обоих заземлений может привести к неправильным измерениям. Для подключения датчиков типа -F требуется минимум 4 провода. Версия -G предназначена для 3-проводного 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, питаемым напряжением постоянного тока. Это может привести к необратимому повреждению подключенных устройств!

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

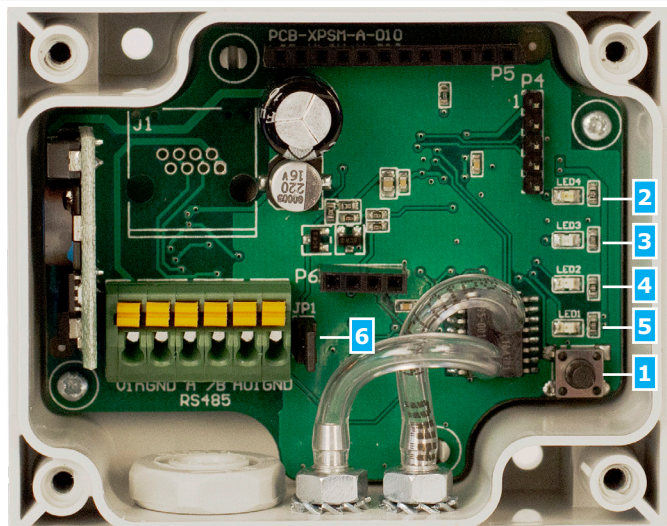
<sup>(2)</sup> Только если известно поперечное сечение воздухопровода при использовании внешнего комплекта труб Пито PSET-PTX-200

## HPSPX-LP

Датчик дифференциального давления с ПИ управлением



### Настройки

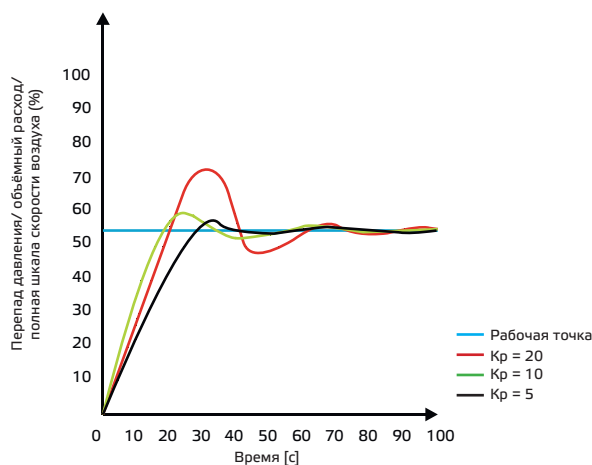
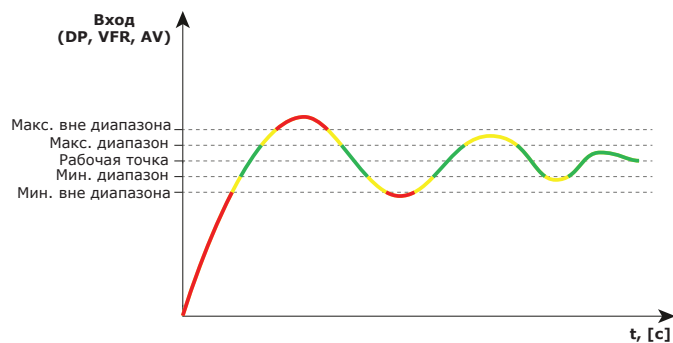


1 - Калибровка датчика и кнопка сброса регистра Modbus (SW1)		Нажмите, чтобы запустить сброс регистра Modbus RTU к заводским настройкам или калибровку датчика
2 - Красный светодиод (LED4)	Вкл.	Дифференциальное давление, объём воздуха или скорость воздуха превысили минимальный или максимальный диапазон предупреждения
	Мигает	Отказ сенсорного элемента
3 - Желтый светодиод (LED3)	Вкл.	Дифференциальное давление, объём воздуха или скорость воздуха превысили минимальный или максимальный диапазон предупреждения
4 - Зелёный светодиод 2	Вкл.	Измеренный перепад давления, объём воздуха или скорость воздуха находятся в диапазоне предупреждения
5 - Зелёный светодиод 1	Вкл.	Питание в норме; активная связь Modbus RTU
6 - Переключатель внутреннего подтягивающего резистора JP1		Выход ШИМ подключен к внутреннему источнику +3,3VDC или +12 VDC **
		ШИМ должен быть подключен к внешнему источнику напряжения через внешний подтягивающий резистор

\* указывает на закрытое положение переключки.

\*\* Источник напряжения зависит от значения регистра 54.

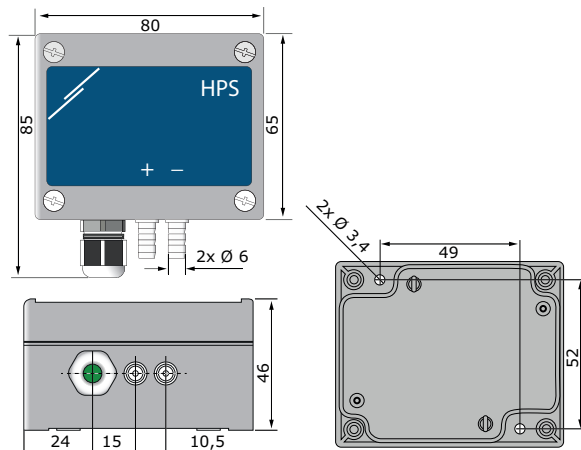
### Функциональные диаграммы работы

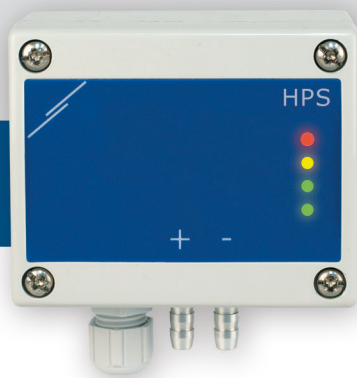


### Стандарты

- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС:
  - EN 61326-1:2013 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Часть 1: Общие требования
  - EN 61326-2-3:2013 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования к ЭМС - Часть 2-3: Особые требования. Конфигурация испытаний, условия эксплуатации и критерии производительности для преобразователей со встроенным или дистанционным преобразованием сигнала
- 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

### Размеры и крепление

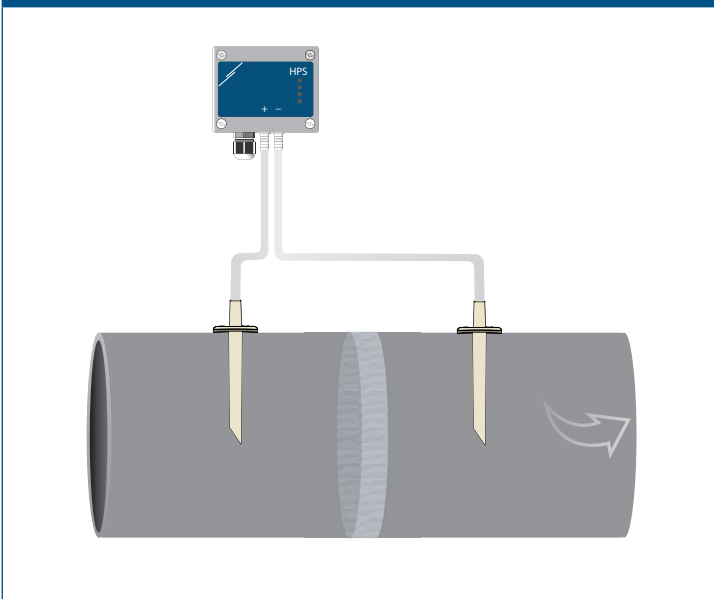




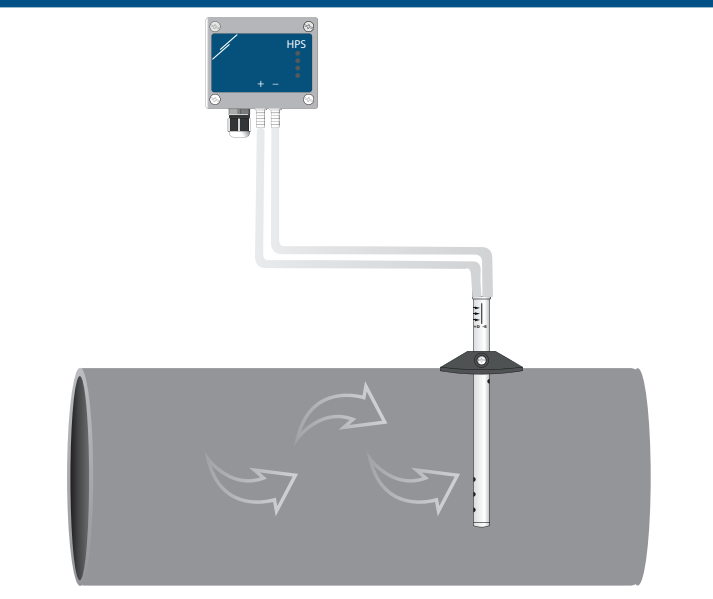
# HPSPX-LP

Датчик дифференциального давления с ПИ управлением

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



**Приложение 2:** Измерение объема воздуха [м³/ч] или скорости воздушного потока [м/с] с помощью PSET-PT



## Modbus регистры



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

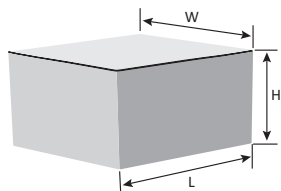
Параметры устройства можно контролировать/настраивать через программную платформу 3SModbus. Вы можете скачать 3SModbus по ссылке:

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



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

## Упаковка



Код продукта	Упаковка	Длина [мм]	Ширина [мм]	Высота [мм]	Нетто вес	Брутто вес
HPSPF-LP HPSPG-LP	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