

# HPS-X--LP

## Датчики диференціального тиску



HPS-X--LP - це датчик диференціального тиску (-125—125 Па), який обладнаний цифровим датчиком тиску, призначеним для широкого кола рішень. Зчитування швидкості потоку повітря доступне при підключенні зовнішнього комплексу трубок Піто. Налаштування всіх параметрів доступне через Modbus RTU (програмне забезпечення 3SModbus або Sensistant). Він також має вбудований К-фактор і аналоговий / модулюючий вихід (0—10 VDC / 0—20 мА / 0—100% ШІМ).

### Головні характеристики

- Вбудований цифровий датчик диференційного тиску високої роздільної здатності
- Визначення швидкості потоку повітря (за допомогою трубки Піто PSET-PTX-200)
- Різноманітність робочих діапазонів
- Вибір часу реакції: 0,1—10 сек
- Вбудований К-фактор
- Диференціальний тиск, об'єм повітря<sup>(1)</sup> або швидкість повітря<sup>(2)</sup> зчитування через Modbus RTU
- Функція скидання регістрів Modbus (на заводські значення)
- Вибір джерела напруги для виходу ШІМ: 3,3/12 VDC
- Чотири світлодіодні індикатори стану датчика і контрольованих значень
- Modbus RTU
- Процедура калібрування датчика
- Вибір мінімального і максимального діапазону
- Вибір аналогового / модулюючого виходу
- Алюмінієві патрубкі для тиску



### Коди продуктів

| Код       | Живлення        | Максимальна споживана потужність | Номінальна споживана потужність | I <sub>max</sub> | Робочий діапазон |
|-----------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| HPS-F--LP | 18—34 VDC       | 1,3 Вт                           | 1,26 Вт                         | 71 мА            | -125—125 Па      |
| HPS-G--LP | 18—34 VDC       | 1,3 Вт                           | 1,26 Вт                         | 70 мА            |                  |
|           | 15—24 VAC ±10 % | 1 Вт                             | 1 Вт                            |                  |                  |

### Технічні характеристики

|  |                |  |
|--|----------------|--|
| Вибір аналогового / модулюючого виходу     | 0—10 VDC       | $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$                        |
|  | 0—20 мА        | $R_L \leq 500 \Omega$                                |
|  | 0—100 % ШІМ    | Частота ШІМ: 1 кГц,<br>$R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ |
| Мінімальний діапазон тиску                 |                | 10 Па  |
| Мінімальний діапазон обсягу потоку повітря |                | 10 м <sup>3</sup> /г                                 |
| Діапазон мінімальної швидкості повітря     |                | 1 м / сек  |
| Режими роботи                              |                | Перепад тиску  |
|  |                | Об'єм повітря  |
|  |                | Швидкість повітря                                    |
| Точність                                   |                | ±2 % від робочого діапазону                          |
| Ступінь захисту                            |                | IP65 (згідно EN 60529)                               |
| Корпус                                     |                | пластик ABS, колір: сірий (RAL9002)                  |
| Навколишнє середовище                      | Температура    | -5—65 °C   |
|  | Від. вологість | < 95 % rH (без конденсації)                          |

### Застосування

- Вимірювання перепаду тиску, швидкості<sup>(1)</sup> або об'ємної витрати повітря<sup>(2)</sup> в системах ОВІК
- Застосування при надмірному тиску: чисті приміщення, щоб уникнути забруднення частинками, сходи пожежної безпеки
- Застосування при зниженому тиску: кухні ресторанів і лабораторії біологічної небезпеки
- Застосування для об'ємної витрати повітря: забезпечення мінімальної допустимої швидкості вентиляції (м<sup>3</sup> / ч) для будівель

### Підключення

| Коди продуктів | HPS-F--LP   |                      | HPS-G--LP           |           |
|----------------|---|----------------------|---------------------|-----------|
|                | Vin   | 18—34 VDC            | 18—34 VDC           | 13—26 VAC |
| GND            | Заземлення  | Загальне заземлення* | AC ~*               |           |
| A              | Modbus RTU (RS485), сигнал A                            |                      |                     |           |
| /B             | Modbus RTU (RS485), сигнал /B                           |                      |                     |           |
| AO1            | Аналоговий / модулюючий вихід (0—10 VDC/ 0—20 мА / ШІМ) |                      |                     |           |
| GND            | Заземлення AO1  | Загальне заземлення* |                     |           |
| З'єднання      | Переріз кабелю  |                      | 1,5 мм <sup>2</sup> |           |

**\*УВАГА!** Версія -F продукту не підходить для 3-х провідного підключення. Він має окреме заземлення для живлення і аналогового виходу. З'єднання обох заземлень може привести до неправильних вимірювань. Для підключення датчиків типу F потрібно мінімум 4 провoda.

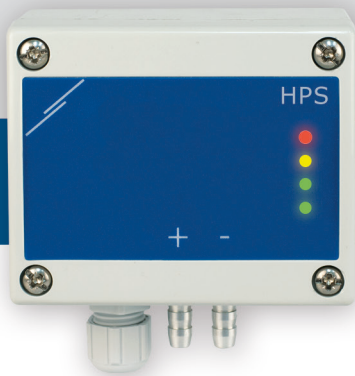
Версія -G призначена для 3-х провідного з'єднання і має «загальну землю». Це означає, що заземлення аналогового виходу внутрішньо пов'язане з заземленням джерела живлення. З цієї причини типи -G і -F не можна використовувати разом в одній мережі. Ніколи не підключайте заземлення продукту типу G до інших пристроїв, що працюють від постійної напруги (DC). Це може привести до незворотного пошкодження підключених пристроїв.

<sup>(1)</sup>Тільки коли відомо К-фактор вентилятора. Якщо К-фактор невідомий, об'єму витрати можна розрахувати шляхом множення площі поперечного перерізу повітропровода (A) на швидкість повітря (V) за формулою:  $Q = A * V$

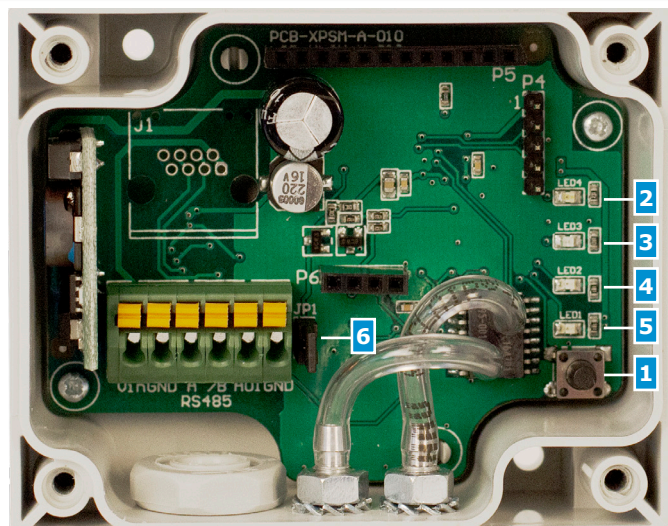
<sup>(2)</sup>Використовуючи комплект трубок Піто PSET-PTX-200

# HPS-X--LP

Датчики диференціального тиску



## Налаштування

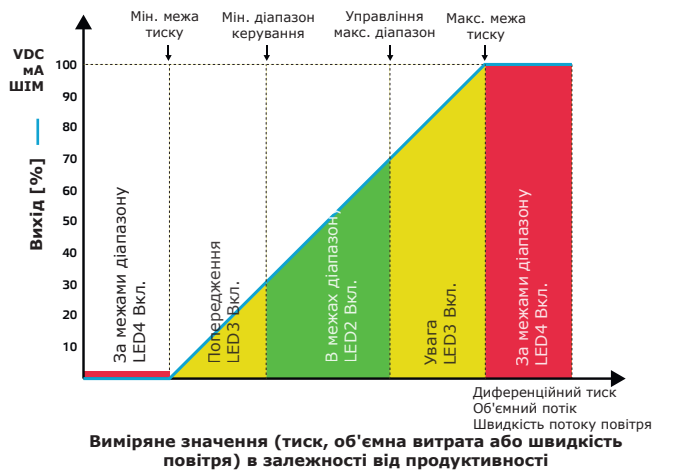


|  |              |   |
|--|--------------|---|
| 1 - Калібрування датчика і перемикач зкидання регістрів Modbus (SW1) |              | Натисніть, щоб зкинути параметри Modbus RTU або для калібрування датчика                    |
| 2 - Червоний LED4  | Безперервний | Вимірюваний перепад тиску, витрата повітря або швидкість повітря знаходиться поза діапазона |
|  | Блимає       | Несправність сенсорного елемента  |
| 3 - Жовтий LED3  | Вкл.         | Вимірний перепад тиску, об'єм повітря або швидкість повітря знаходяться в зоні попередження |
| 4 - Зелений LED2   | Вкл.         | Вимірний перепад тиску, об'єм повітря або швидкість повітря знаходяться в діапазоні         |
| 5 - Зелений LED1   | Вкл.         | Живлення в нормі; з'єднання Modbus RTU  |
| 6 - Перемикач підтягуючого резистора JP1                             |              | Вихід ШІМ підключений до внутрішнього джерела постійної напруги +3,3 VDC або +12 VDC***     |
|  |              | ШІМ підключений до зовнішнього джерела напруги через зовнішній підтягуючий резистор         |

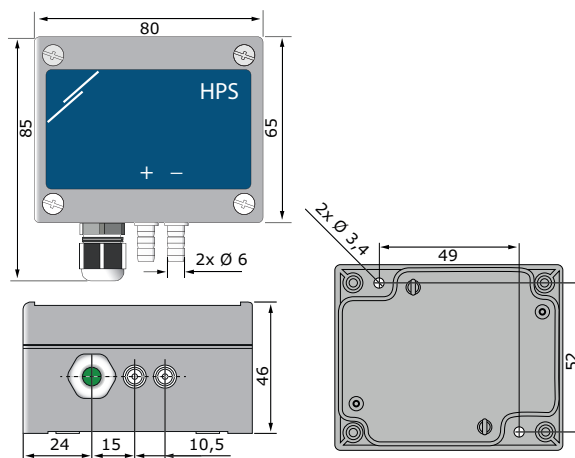
\* вказує замкнене положення перемикача.

\*\* Джерело напруги залежить від значення в регістрі holding register 54.

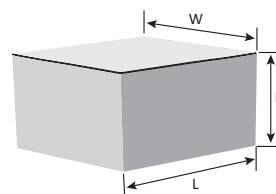
## Функціональна діаграма роботи



## Розміри та кріплення



## Упаковка



| Код продукту           | Упаковка         | Довжина [мм] | Ширина [мм] | Висота [мм] | Вага нетто | Вага брутто |
|------------------------|------------------|--------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| HPS-F--LP<br>HPS-G--LP | Одиниця (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      |

## Норми

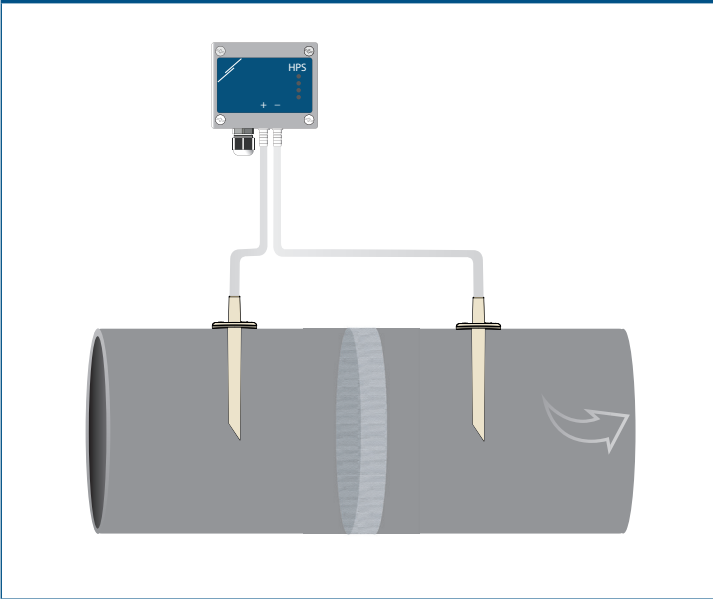
- EMC Directive 2014/30/EC:
  - EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
  - EN 61326-2-3:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements. Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning
- WEEE Directive 2012/19/EC
- RoHS Directive 2011/65/EC

# HPS-X--LP

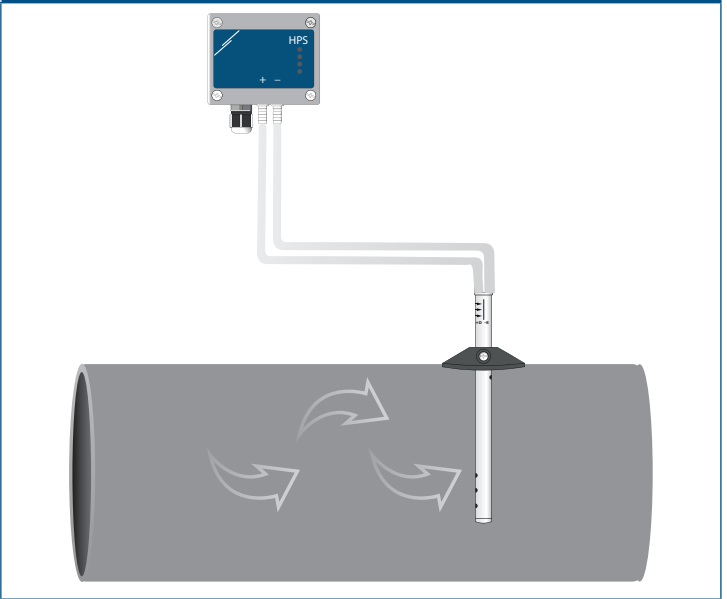
Датчики диференціального тиску



**Приклад застосування 1:** Вимірювання перепаду тиску \ [Па] або обсягу повітряного потоку \ [м<sup>3</sup> / год] за допомогою PSET-PVC



**Приклад застосування 2:** Вимірювання обсягу повітря, що подається \ [м<sup>3</sup> / год] або швидкості повітряного потоку \ [м / с] за допомогою PSET-PT



## Регістри Modbus



Конфігуратор Sensistant Modbus дозволяє контролювати та/або налаштовувати регістри Modbus.



Параметри пристрою можна контролювати або налаштовувати за допомогою програмного забезпечення 3SModbus. Ви можете завантажити його за наступним посиланням:

<https://www.sentera.eu/uk/3smcenter>

Для отримання додаткової інформації зверніться до карти регістрів Modbus продукту.

## Міжнародні номери товарів (GTIN)

| Упаковка | HPS-F--LP      | HPS-G--LP      |
|----------|----------------|----------------|
| Одиниця  | 05401003007747 | 05401003007792 |
| Коробка  | 05401003300992 | 05401003301036 |
| Коробка  | 05401003501511 | 05401003501559 |