



- Диапазон измерения -5000 ... +5000 Па
- Выходной сигнал 4...20 mA с настройкой диапазона
- Интерфейс RS485 Modbus
- Класс защиты IP67
- Сделано в России



 [Калькулятор щита](#)

 [Цена](#)

 [Задать вопрос специалисту](#)

Поисковые роботы часто путают реле перепада давления и датчики перепада давления воздуха - это для нас инженеров разные вещи, а для бездушных железяк, что яблоко, что арбуз - все бесполезные вещи...

 [См. страницу Реле перепада давления воздуха](#)

## Комплект поставки

- Датчик в корпусе с защитой IP67
- 2 м. PVC трубка
- 2 шт. штуцеры отбора давления

## Название датчика

Датчик перепада давления воздуха, могут также называть:

- дифференциальный датчик давления воздуха
- аналоговый датчик перепада давления воздуха

## Отличие датчика перепада давления воздуха от реле

Датчик перепада давления воздуха и реле перепада давления воздуха разные устройства:

- Датчик перепада давления воздуха - измеряет величину давления и передает ее с помощью электрического сигнала или по сети RS485 Modbus;
- Реле перепада давления воздуха - переключает контакты реле при достижении перепада давления воздуха установленного значения. Реле не передает значение перепада давления воздуха;

Реле используются для контроля граничных условий или для контроля работы/не работы, например реле показывает загрязненность фильтра, работу/не работу вентилятора и т.д.

Датчик используется для регулирования, например: поддержания давления в сети нагнетания/всасывания, поддержания давления в помещении и т.д.

## Совместимость

Датчик перепада давления воздуха совместим с: контроллерами, модулями ввода-вывода, HMI-панелями и SCADA-системами, которые поддерживают работу с сигналом 4/20 мА или с RS485 Modbus RTU, т.е. практически любыми.

Датчик можно использовать для замены датчиков других производителей без перепрограммирования контроллеров - так как ADPS-XXN5KP5-C04 имеет настраиваемый диапазон выходного сигнала 4/20 мА, см. инструкцию по настройке

## Режимы работы

Датчик ADPS работает в двух режимах:

- выходной сигнал 4/20 мА
- интерфейс RS485 Modbus RTU

Переключение режимов работы см. в Настройке

### Внимание!

Одновременная работа 4/20 мА и RS485 Modbus RTU невозможна, так как гальваническая развязка интерфейса RS485 требует питающего тока более 4 мА

## Характеристики

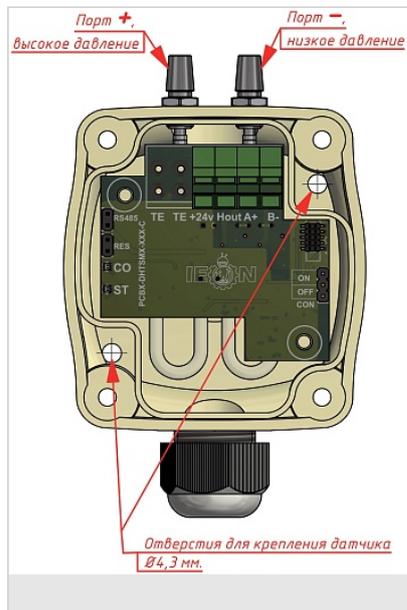
[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Характеристики](#) /

### Технические характеристики

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Напряжение питания:                  | +18...30В                     |
| Максимальный потребляемый ток:       | 20 мА                         |
| Тип сенсора перепада давления:       | пьезорезистивный              |
| Измеряемая среда:                    | воздух или неагрессивный газ  |
| Температурная компенсация:           | 0...+60С                      |
| Рабочая температура:                 | -10 ... +85С                  |
| Температура хранения:                | -40 ... +85С                  |
| Диапазон измерения:                  | -5000 ... +5000 Па            |
| Максимальное рабочее давление        | -10 000 ... +10 000 Па        |
| Точность измерения:                  | 2.5%                          |
| Выходной сигнал:                     | 4...20 мА                     |
| Диапазон:                            | Настраиваемый (-5 ... +5 кПа) |
| Схема подключения:                   | Двухпроводная                 |
| Интерфейс:                           | RS485                         |
| Протокол:                            | Modbus RTU                    |
| Гальваническа развязка:              | до 2500 Vrms до 60 сек        |
| Материал корпуса:                    | нейлон                        |
| Габаритные размеры корпуса:          | 68 x 104 x 40 мм.             |
| Штуцеры подключения отбора давления: | AISI304                       |
| Защита корпуса:                      | IP67                          |

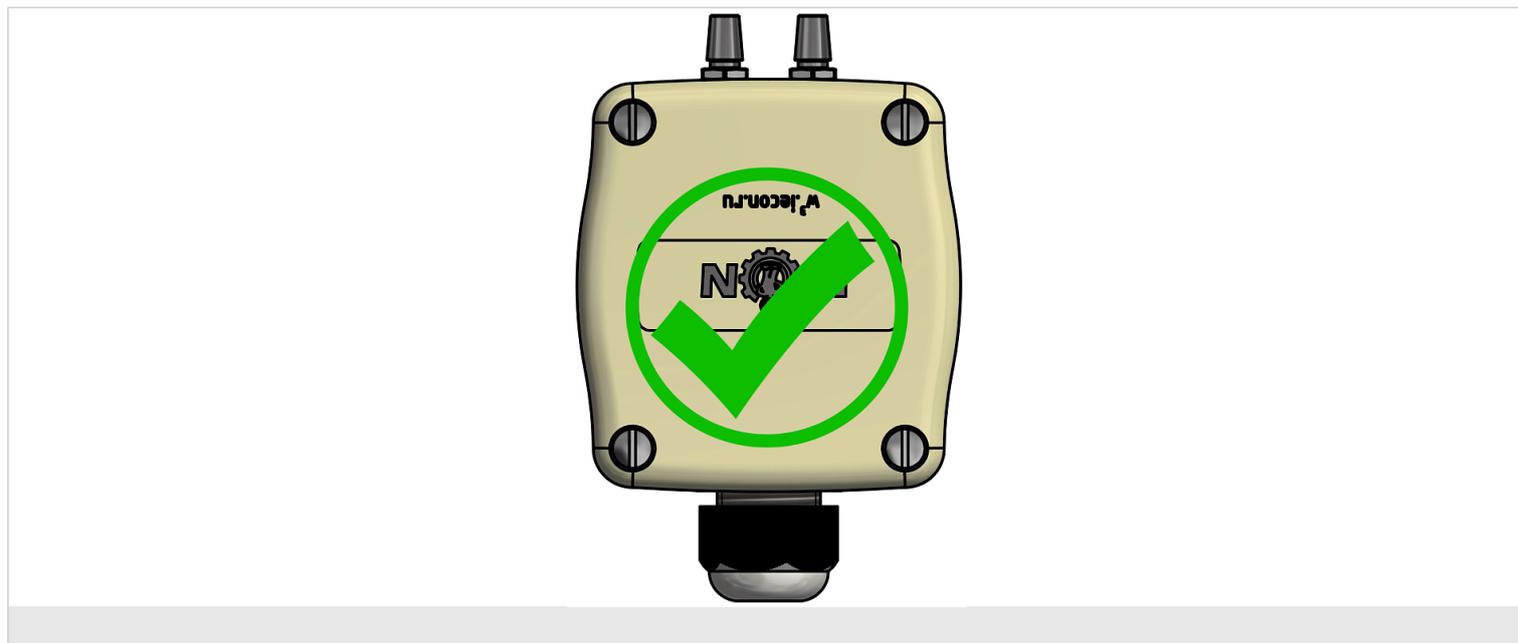
## Монтаж датчика перепада давления воздуха ADPS

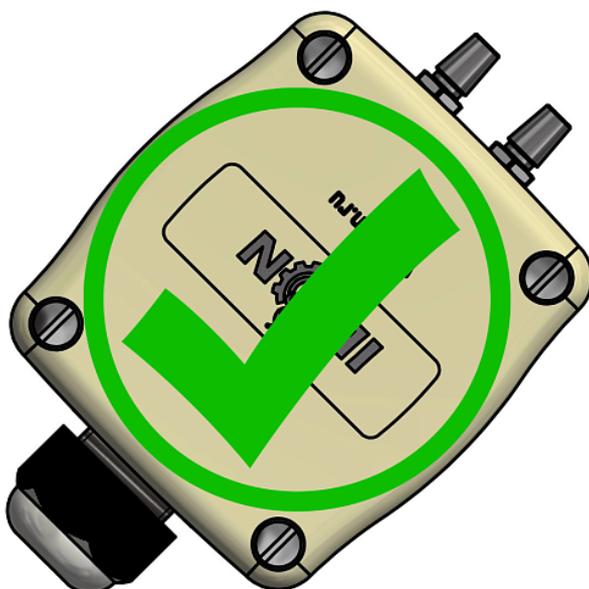
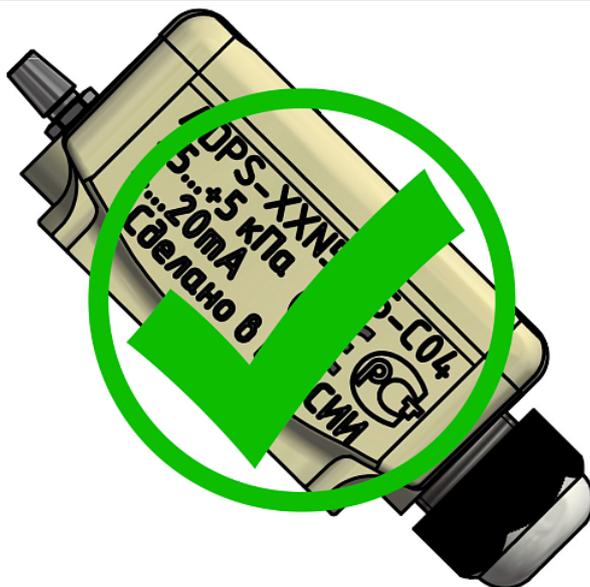
[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Монтаж](#) /

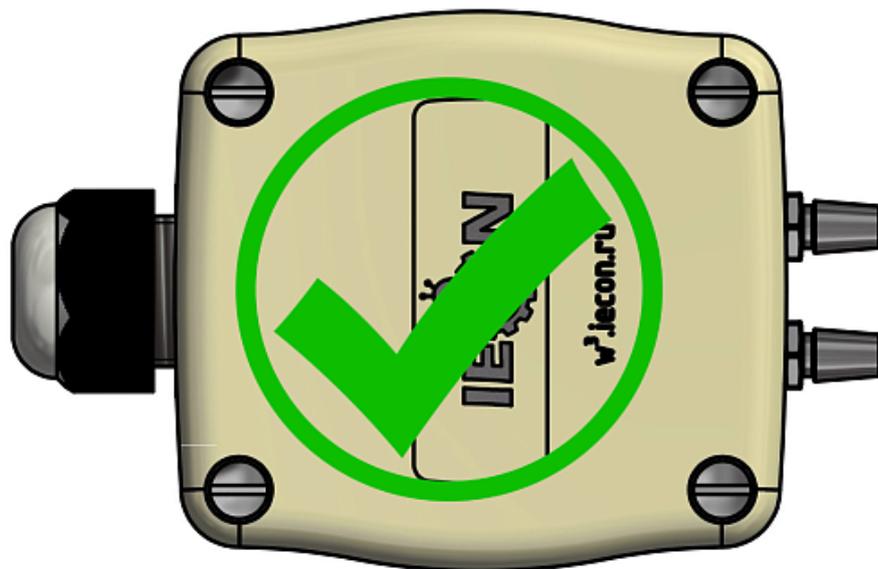


Закрепить датчик на ровной поверхности, для крепления используйте два отверстия  $\square$  4,3 мм. в корпусе датчика.

## Правильное расположение датчика на поверхности







Кабельный ввод датчика должен быть направлен вниз или в сторону, это необходимо для предотвращения попадания воды в корпус датчика.

**Не монтируйте датчик, если кабельный ввод направлен вверх**





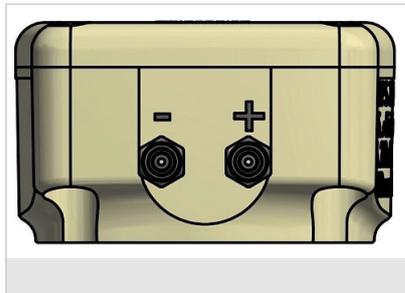
Если кабельный ввод датчика будет направлен вверх, то вода которая может попасть на датчик может попасть в корпус и вывести датчик из строя.

### **Внимание!**

Особенно это актуально в любых влажных помещениях и при монтаже датчика на улице.

## Подключение трубок отбора давления датчика ADPS

[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Подключение](#) /



+ - порт подключения высокого давления

- - порт подключения низкого давления

Положительное значение выходного сигнала датчика, значит что фактическое давление соответствует портам датчика

Отрицательное значение выходного сигнала датчика, говорит что низкое давление подключено к порту высокого давления, а высокое давление подключено к порту низкого давления.

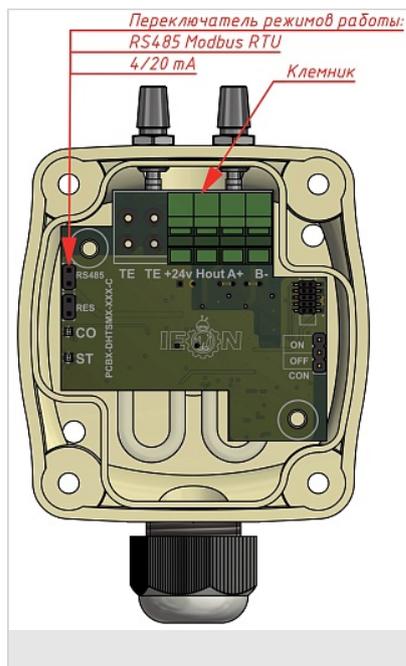
## Монтаж штуцеров отбора давления на воздуховодах

Не монтируйте штуцеры отбора давления непосредственно за вентилятором, диффузорами и другими устройствами создающие турбулентное движение воздуха. При турбулентном движении воздуха давления воздуха будет нестабильным (пульсация давления).

Необходимо отступать как минимум 3 диаметра от вентилятора, диффузора и поворотов.

## Электрическое подключение датчика перепада давления воздуха ADPS

[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Электрика](#) /



**+24v** - клемма питания +24В постоянного тока

**Hout** - клемма питания -24В постоянного тока или выход 4/20 мА в зависимости от режима работы датчика, см. раздел  [Настройка](#)

**A+** - подключение интерфейса RS485

**B+** - подключение интерфейса RS485

### Внимание!

В режиме **4/20 мА** клеммы **A+**, **B+** не используются

В режиме **RS485** клемма **Hout** это выход 4/20 мА

Для включения режима **RS485** установите перемычку **RS485**, без перемычки активен режим **4/20 мА**

## Настройка датчика перепада давления воздуха ADPS

[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Настройка](#) /

Настройка датчика осуществляется с помощью перемычек и переменных Modbus

### Режим RS485 Modbus RTU

Для активации режима установите перемычку RS485.

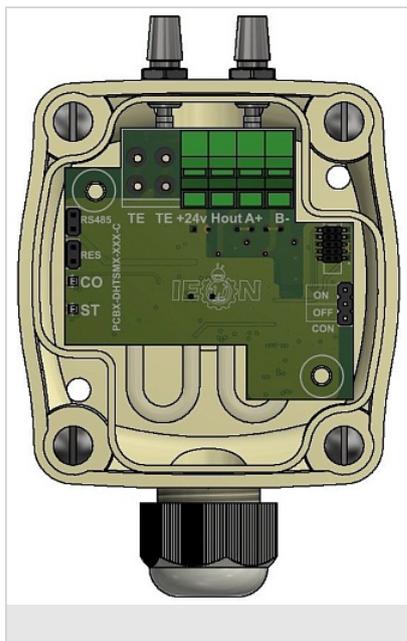
В этом режиме клеммы **+24v** и **Hout** используются для подачи питания

### Режим 4/20 mA

Для активации режима снимите перемычку RS485.

В этом режиме клемм **Hout** - это выход 4/20 mA (-24Vdc)

клемма **+24v**, питание +24 Vdc



**RS485** - перемычка активации режиме RS485 Modbus RTU

**RES** - перемычка сброса параметров к заводским настройкам. Для сброса на работающем датчике замкните контакты на 3 сек.

При включении питания датчика замкнутые контакты RES игнорируются

**CON (ON, OFF)** - подключение концевого резистора на интерфейсе RS485.

Для подключения резистора установите перемычку на контакты ON

**CO, ST** - светодиоды индикации, см. раздел Индикация

### Настройка шкалы выходного сигнала 4/20mA

В заводской настройке:

- сигнал 4 mA соответствует -5000 Па
- сигнал 20 mA соответствует +5000 Па

Знак минус/плюс значения давления показывает:

- минус - значит порт низкого давления подключен к высокому давлению, а порт высокого к низкому
- плюс - значит порт низкого давления подключен к низкому давлению, а порт высокого к высокому

Соответствие измеренной величины крайним значениям сигнала устанавливается через переменные Modbus:

- Адрес 20 (dP\_4mA) - задано измеренное значение соответствующее сигналу 4mA
- Адрес 21 (dp\_4mA) - задано измеренное значение соответствующее сигналу 20mA

Например, если нужно, измерять давления от 0 до +500Па, то необходимо задать следующие значения параметров:

- Адрес 20 (dP\_4mA) = 0
- Адрес 21 (dp\_4mA) = 500

Датчик будет измерять фактический перепад давления во всем диапазоне (-5000 ... +5000 Па), но через сигнал 4/20 mA будет передавать только от 0 до 500 Па.

### Внимание!

Для сохранения выставленных параметров необходимо в переменную с адресом 54 (so\_write) записать значение 43605

## Параметры Modbus

Параметры Modbus задаются через переменные Modbus:

- Адрес 39 (net\_addr) - адрес датчика, заводское значение 1
- Адрес 41 (sp\_net\_spd) - скорость передачи данные:
  - 1200 бит/сек
  - 2400 бит/сек
  - 4800 бит/сек
  - 9600 бит/сек
  - 19200 бит/сек
  - 38400 бит/сек
  - 57600 бит/сек
  - 115200 бит/сек
- Адрес 67 (sp\_net\_parity) - четность:
  - нет
  - нечетный
  - четный
- Адрес 68 (sp\_net\_stop\_bit) - стоповые биты:
  - 1 стоповый бит
  - 2 стоповых бита

### Внимание!

Если не знаете текущие настройки Modbus, то для подключения сбросьте настройки к заводским и подключитесь используя заводские настройки.

Для сброса настроек к заводским, на работающем датчике замкните клеммы RES на 3 сек. до одновременного мигания светодиодов ST и CO

## Таблица Modbus

[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Таблица Modbus](#) /

| Адрес | Тип R/RW | Параметр   | Значение |       |       | Примечание  |
|-------|----------|--|----------|-------|-------|---|
|       |          |  | Нач.     | Мин.  | Макс. |   |
| 1     | R        | "PROG_VER<br>Версия программы"                           |          |       |       | Начинаем с 001  |
| 2     | -        | Резерв   |          |       |       |   |
| 3     | R        | "PROG_YEAR<br>Год версии программы"                      |          |       |       | "Месяц и день версии программы<br>Формат YYYY"  |
| 4     | R        | PROG_M_D   |          | 101   | 1231  | "Месяц и день версии программы<br>Формат MMDD"  |
| 5     | -        | резерв   |          |       |       |   |
| 6     | -        | резерв   |          |       |       |   |
| 7     | -        | резерв   |          |       |       |   |
| 8     | R        | "DEVICE_TYPE_01<br>Код типа устройства 1 и 2-ой символы" |          |       |       | "Тип устройства:<br>Тип системы в Modbus 1 и 2 символы:<br>- 0-7 бит: 68 (D);<br>- 8-15 бит: 80 (P);"       |
| 9     | R        | "DEVICE_TYPE_02<br>Код типа устройства 3 и две цифры"    |          |       |       | "Тип устройства:<br>Тип системы в Modbus 3-й символ и число 0-99:<br>- 0-7 бит: 83 (S);<br>- 8-15 бит: 01;" |
| 10    | -        | Reset  | 0        | 0     | 1     |   |
| 11    | -        | резерв   | -        | -     |       |   |
| 12    | -        | резерв   | -        | -     |       |   |
| 13    | -        | резерв   | -        | -     |       |   |
| 14    | -        | резерв   | -        | -     |       |   |
| 15    | -        | резерв   | -        | -     |       |   |
| 16    | -        | резерв   | -        | -     |       |   |
| 17    | -        | резерв   | -        | -     |       |   |
| 18    | -        | резерв   | -        | 0     | 255   | Первый байт MAC адреса  |
| 19    | R        | ai_dP  | -        | -5000 | 5000  | Измеренное значение давления в Па   |
| 20    | RW       | dP_4mA   | -5000    | -5000 | 5000  | "Пересчет измеренного давления для вывода в выход 4/20mA. Давление соответствующее 4 mA на выходе"          |

| Адрес | Тип R/RW | Параметр                             | Значение |       |       | Примечание  |
|-------|----------|--------------------------------------|----------|-------|-------|---|
|       |          |                                      | Нач.     | Мин.  | Макс. |   |
| 21    | RW       | dP_20mA                              | 5000     | -5000 | 5000  | "Пересчет измеренного давления для вывода в выход 4/20mA. Давление соответствующее 20 mA на выходе"   |
| 38    | -        | резерв                               | -        | -     | -     |   |
| 39    | RW       | net_addr                             | 1        | 1     | 254   | Адрес устройства в сети   |
| 40    | -        | резерв                               | -        | -     | -     |   |
| 41    | RW       | sp_net_spd                           | 4        | 0     | 7     | 0: 1200 бит/сек<br>1: 2400 бит/сек<br>2: 4800 бит/сек<br>3: 9600 бит/сек<br>4: 19200 бит/сек<br>5: 38400 бит/сек<br>6: 57600 бит/сек<br>7: 115200 бит/сек |
| 42    | -        | резерв                               | -        | -     | -     |   |
| 54    | RW       | sp_write                             | 0        | 0     | 43605 |   |
| 56    | RW       | Filter dP                            | 9        | 0     | 9     | для сохранения записать 43605   |
| 67    | RW       | sp_net_parity                        | 0        | 0     | 2     | Цифровой фильтр измеренного давления  |
| 68    | RW       | sp_net_stop_bit                      |          |       |       | 0: None,<br>1: Odd,<br>2: Even  |
| 73    | RW       | "sp_user1<br>регистр 1 пользователя" | 0        | 0     | 65535 | 0: 1 bit,<br>1: 2 bits  |
| 74    | RW       | "sp_user2<br>регистр 2 пользователя" | 0        | 0     | 65535 | "Пользовательский регистр, для записи любых значений. При выключении устройства регистр сбрасывается"   |
| 75    | RW       | "sp_user3<br>регистр 3 пользователя" | 0        | 0     | 65535 | "Пользовательский регистр, для записи любых значений. При выключении устройства регистр сбрасывается"   |
| 76    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | "Пользовательский регистр, для записи любых значений. При выключении устройства регистр сбрасывается"   |
| 77    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | не использовать   |
| 78    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | не использовать   |
| 79    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | не использовать   |
| 80    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | не использовать   |
| 81    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | не использовать   |
| 82    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | не использовать   |
| 83    | -        | резерв                               | -        | -     | -     | не использовать   |

| Адрес | Тип R/RW | Параметр | Значение |      |       | Примечание      |
|-------|----------|----------|----------|------|-------|-----------------|
|       |          |          | Нач.     | Мин. | Макс. |                 |
| 84    | -        | резерв   | -        | -    | -     | не использовать |
| 85    | -        | резерв   | -        | -    | -     | не использовать |
| 86    | -        | резерв   | -        | -    | -     | не использовать |
| 87    | -        | резерв   | -        | -    | -     | не использовать |

## Дополнительные функции датчика перепада давления воздуха ADPS

[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Доп. функции](#) /

### Регистры пользователя

Датчик имеет 3 пользовательских регистра:

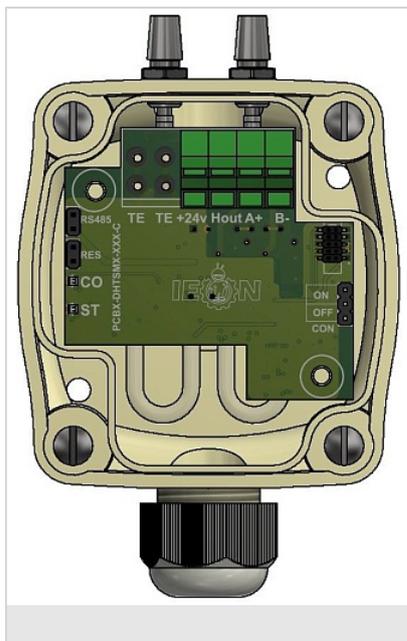
- Адрес 73 (sp\_user1)
- Адрес 74 (sp\_user2)
- Адрес 75 (sp\_user3)

#### Внимание!

При отключении питания регистры сбрасываются.

### Электронный фильтр выходного сигнала

Давление воздуха в воздуховодах часто пульсирует, особенно после вентилятора, диффузора, поворотов вент.канала и других местах с турбулентным движением воздуха, фильтр усредняет измеренное давление и на выход выдает более стабильное давления без пульсации.



**RS485** - переключатель активации режима RS485 Modbus RTU

**RES** - переключатель сброса параметров к заводским настройкам. Для сброса на работающем датчике замкните контакты на 3 сек.

При включении питания датчика замкнутые контакты RES игнорируются

**CON (ON, OFF)** - подключение концевой резистора на интерфейсе RS485.

Для подключения резистора

установите переключатель на контакты ON

**CO, ST** - светодиоды индикации, см. раздел Индикация

### Настройка шкалы выходного сигнала 4/20мА

В заводской настройке:

- сигнал 4 мА соответствует -5000 Па
- сигнал 20 мА соответствует +5000 Па

Знак минус/плюс значения давления показывает:

- минус - значит порт низкого давления подключен к высокому давлению, а порт высокого к низкому
- плюс - значит порт низкого давления подключен к низкому давлению, а порт высокого к высокому

Соответствие измеренной величины крайним значениям сигнала устанавливается через переменные Modbus:

- Адрес 20 (dP\_4mA) - задано измеренное значение соответствующее сигналу 4mA
- Адрес 21 (dp\_4mA) - задано измеренное значение соответствующее сигналу 20mA

Например, если нужно, измерять давления от 0 до +500Па, то необходимо задать следующие значения параметров:

- Адрес 20 (dP\_4mA) = 0
- Адрес 21 (dp\_4mA) = 500

Датчик будет измерять фактический перепад давления во всем диапазоне (-5000 ... +5000 Па), но через сигнал 4/20 мА будет передавать только от 0 до 500 Па.

### Внимание!

Для сохранения выставленных параметров необходимо в переменную с адресом 54 (so\_write) записать значение 43605

## Чертежи

[Главная](#) / [Продукция](#) / [Датчики давления](#) / [Чертежи](#) /

