

ПД155

Преобразователь давления измерительный

Руководство по эксплуатации

АРАВ.406233.380 РЭ

1 Общие сведения

Настоящее Руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, монтажом и эксплуатацией преобразователя давления измерительного ПД155 (далее – «ПД155» или «преобразователь»).

Преобразователь изготавливается в различных модификациях, зашифрованных в коде полного условного обозначения:

ПД155-ДХ-Н7-А

Верхний предел измерения (ВПИ)
100П – диапазон -100...+100 Па с возможностью перенастроить на 0...50 Па; -50...+50 Па или 0...100 Па
1,0К – диапазон -1...+1 кПа с возможностью перенастроить на 0...100 Па; -100...+100 Па; 0...300 Па; -300...+300 Па; 0...500 Па; -500...+500 Па или 0...1 кПа
5,0К – диапазон -5...+5 кПа с возможностью перенастроить на 0...1 кПа; -1...+1 кПа; 0...2 кПа; -2...+2 кПа; 0...3 кПа; -3...+3 кПа или 0...5 кПа
10,0К – диапазон -10...+10 кПа с возможностью перенастроить на 0...4 кПа; -4...+4 кПа; 0...6 кПа; -6...+6 кПа; 0...8 кПа; -8...+8 кПа или 0...10 кПа

Тип выходного сигнала
А – универсальный аналоговый выход: ток 4...20 мА / напряжение 0...10 В

Тип корпуса
Н7 – настенный, 72 × 64 × 37,8 мм, IP 65

Более подробная информация о преобразователе приведена в полном руководстве по эксплуатации на сайте компании.

2 Назначение и функции

ПД155 предназначен для измерения избыточного давления, разрежения и разности давлений, а также объемного расхода воздуха и преобразования измеренного значения в универсальный аналоговый сигнал тока 4...20 мА или напряжения 0...10 В. Есть возможность проводить автоматическую и ручную корректировку нуля.

Преобразователь применяется в автоматизации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC).

Измеряемой средой является чистый воздух (без конденсата) или газообразные, неагрессивные и негорючие вещества.

3 Технические характеристики и условия эксплуатации

Параметр	Значение
Электрические параметры	
Схема подключения	Трехпроводная
Род тока питания	Постоянный
Напряжение питания	24 В (±10 %)
Потребляемая мощность, не более	1 Вт
Канал измерения давления	
Тип измеряемого давления	Дифференциальное
ВПИ*	0,1...10,0 кПа (переключаемый)
Предельное давление перегрузки, не более	±50 кПа
Функции измерения	• разность давления; • объемный расход**
Выход	
Тип выходного сигнала	Переключаемый 0...10 В / 4...20 мА
Сопротивление нагрузки: • 0...10 В • 4...20 мА	не менее 25 кОм 25...450 Ом
Метрологические характеристики	
Погрешность измерения при +25 °С***: • -100...+100 Па • -1...+1 кПа • -5...+5 кПа, -10...+10 кПа	±3 Па ±10 Па ±35 Па
Долгосрочная стабильность	±1 % в год
Конструктивные параметры	
Габаритные и установочные размеры	См. рисунок 3.1
Подвод давления к преобразователю	Через встроенные штуцеры Ø 6 мм
Подключение штуцера «Р+»	Зона повышенного давления
Подключение штуцера «Р-»	Зона пониженного давления
Степень защиты по ДСТУ EN 60529	IP65
Масса преобразователя, не более: • без упаковки • в упаковке	0,15 кг 0,30 кг
Условия эксплуатации	
Температура измеряемой и окружающей сред	-20...+50 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Относительная влажность, не более	95 % (при +30 °С)



ПРИМЕЧАНИЕ

* Нижний предел измерения зависит от типа измеряемого давления.

** Выходной сигнал с извлечением квадратного корня.

*** Температурное воздействие ± 0,1 %/°С от ВПИ

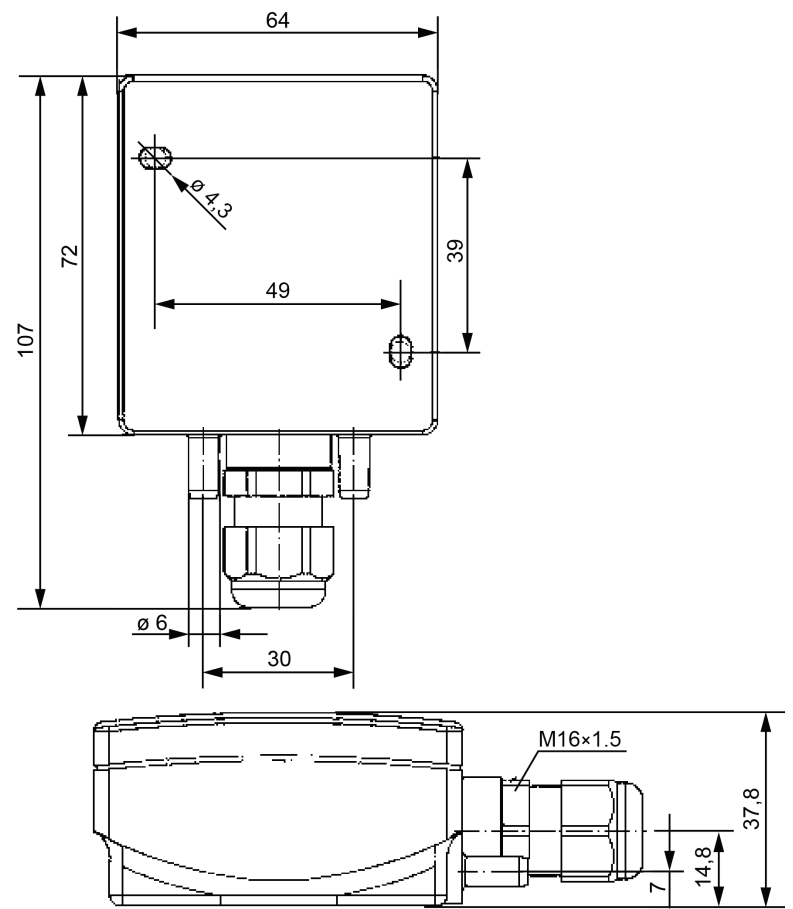


Рисунок 3.1 – Габаритные и установочные размеры

4 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током преобразователь относится к классу III по ДСТУ EN 61140.

Во время эксплуатации и технического обслуживания необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов: «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» и «Правила улаштування електроустановок».



ВНИМАНИЕ

Перед установкой преобразователя необходимо убедиться, что рабочий диапазон давлений на технологическом объекте находится внутри диапазона измерения преобразователя. Несоблюдение этого указания может привести к серьезному повреждению и/или поломке оборудования.



ВНИМАНИЕ

Подключение и отключение преобразователя следует производить только при выключенном электропитании цепи управления.

5 Монтаж и подключение



ВНИМАНИЕ

Перед установкой преобразователя следует убедиться, что:
• габаритные и присоединительные размеры на технологическом объекте соответствуют размерам преобразователя (см. рисунок 3.1);
• рабочая среда неагрессивна к материалам преобразователя, контактирующим с ней. Несоблюдение данного указания может привести к серьезному повреждению/поломке оборудования и/или преобразователя.



ОПАСНОСТЬ

Монтаж, демонтаж и замену преобразователя должен проводить квалифицированный персонал при полностью обесточенном оборудовании.

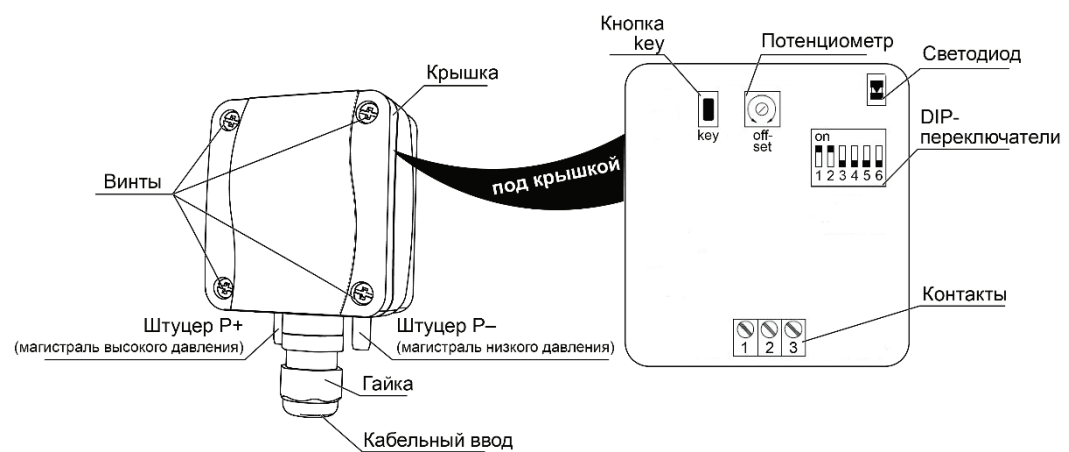


Рисунок 5.1 – Устройство преобразователя

Для установки преобразователя следует:

1. Распаковать ПД155 и провести внешний осмотр корпуса преобразователя и аксессуаров на предмет повреждений. Проверить комплектность в соответствии с разделом 8.
2. Подготовить место для установки преобразователя (см. рисунок 3.1).
3. Прикрепить преобразователь вертикально на плоскости.
4. Подключить преобразователь к объекту с помощью адаптеров и импульсной трубки из комплекта поставки.
5. Открутить винты и снять верхнюю крышку.
6. Подключить сигнальный кабель через кабельный ввод преобразователя (см. рисунок 5.2).
7. Настроить преобразователь с помощью DIP-переключателей (см. раздел 6).
8. Надеть верхнюю крышку и закрутить винты.

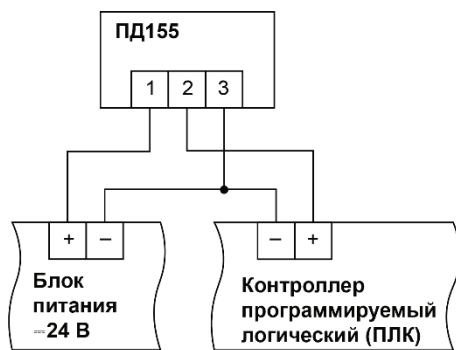


Рисунок 5.2 – Схема подключения

6 Настройка

6.1 DIP-переключатели

Настройка работы преобразователя производится с помощью DIP-переключателей:

ПРИМЕЧАНИЕ Полужирным курсивом в таблице выделены заводские настройки DIP-переключателей.

Значение давления (зависит от модификации)	Диапазон измерения давления		Режим измерения давления: однонаправленный (0...+BMB) – OFF; двунаправленный (-BMB...+BMB) – ON
	DIP 1	DIP 2	
ПД155-Д100П-Н7-А			
0...50 Па	OFF	OFF	OFF
0...100 Па	ON	ON	OFF
50...+50 Па	OFF	OFF	ON
-100...+100 Па	ON	ON	ON
ПД155-Д1,0К-Н7-А			
0...100 Па	OFF	OFF	OFF
0...300 Па	ON	OFF	OFF
0...500 Па	OFF	ON	OFF
0...1 кПа	ON	ON	OFF
-100...+100 Па	OFF	OFF	ON
-300...+300 Па	ON	OFF	ON
-500...+500 Па	OFF	ON	ON
-1...+1 кПа	ON	ON	ON
ПД155-Д5,0К-Н7-А			
0...1 кПа	OFF	OFF	OFF
0...2 кПа	ON	OFF	OFF
0...3 кПа	OFF	ON	OFF
0...5 кПа	ON	ON	OFF
-1...+1 кПа	OFF	OFF	ON
-2...+2 кПа	ON	OFF	ON
-3...+3 кПа	OFF	ON	ON
-5...+5 кПа	ON	ON	ON
ПД155-Д10,0К-Н7-А			
0...4 кПа	OFF	OFF	OFF
0...6 кПа	ON	OFF	OFF
0...8 кПа	OFF	ON	OFF
0...10 кПа	ON	ON	OFF
-4...+4 кПа	OFF	OFF	ON
-6...+6 кПа	ON	OFF	ON
-8...+8 кПа	OFF	ON	ON
-10...+10 кПа	ON	ON	ON

Характеристика выходного сигнала	DIP 4
Линейный (для измерения давления)	OFF
Квадратный корень (для измерения объемного расхода)	ON*

ПРИМЕЧАНИЕ
* При DIP 4 = ON настройка диапазона измерения с помощью DIP 1 и DIP 2 не возможна. В этом случае расчет берется от максимального диапазона измерения

Фильтрация измеряемого сигнала (интервал времени)	DIP 5
10 с	OFF
1 с	ON

Выходной сигнал	DIP 6
Напряжение 0...10 В	OFF (светодиод светится зеленым)
Ток 4...20 мА	ON (светодиод светится оранжевым)

6.2 Автоматическая корректировка нуля (кнопка key)

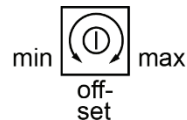
1. Убедиться, что преобразователь работает не менее одного часа.
 2. Соединить входные штуцеры «Р+» и «Р-» с помощью трубок (ΔP между входными каналами должна быть равна нулю).
 3. Непрерывно нажимать на кнопку **key** в течение 5 секунд.
- Кратковременное мигание светодиода укажет на то, что корректировка началась. Измеренное значение суммируется со значением корректировки и сохраняется в память преобразователя. Светодиод засветится на 3 секунды.

6.3 Ручная корректировка нуля (потенциометр)



ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию винт потенциометра установлен в среднее значение и залит лаком. Для настройки следует использовать отвертку со шлицем 2,5.



Смещение ΔP можно скорректировать с помощью потенциометра **offset**. Диапазон настройки составляет $\pm 10\%$ от диапазона измерения. Кроме смещения нуля, возможно скорректировать и другую точку измерения, относительно которой будет проводиться смещение.

7 Возможные неисправности

Неисправность	Причина	Метод устранения
Выходной сигнал отсутствует	Обрыв в линии нагрузки или в цепи питания	Найти и устранить обрыв
	Короткое замыкание в цепи питания	Найти и устранить замыкание
	Не соблюдена полярность при подключении источника питания	Поменять полярность
Выходной сигнал нестабилен или не изменяется при подаче давления	Засорение входного отверстия приемной полости штуцера преобразователя	Очистить входное отверстие*
	Нарушена герметичность в линии подвода давления	Найти и устранить негерметичность
	Окислившиеся поверхности контактов	Отключить питание
		Освободить доступ к контактам
Очистить контакты		
Неправильное отображение выходного сигнала	DIP-переключатели установлены в неправильное положение	Проверить положение DIP-переключателей согласно разделу 6

ПРИМЕЧАНИЕ
* Во время чистки приемной полости штуцера преобразователя категорически запрещено любое механическое воздействие на мембрану тензопреобразователя

8 Комплектность

Преобразователь	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Комплект монтажный	1 шт.

61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А
 тел.: (057) 720-91-19
 тех. поддержка: 0-800-21-01-96 (многоканальный), support@aqteck.com.ua
 отдел продаж: sales@aqteck.com.ua
 aqteck.com.ua
 рег.: 2-RU-1030-1.2