



СОБРАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2004 г.

Преобразователи давления ПД-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14964-01</u> №
-------------------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, и техническим условиям ТУ 4212-027-10474265-03

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления ПД-1 предназначены для непрерывного преобразования неагрессивных жидкостей и газов в унифицированный токовый выходной сигнал.

Преобразователи ПД-1 могут использоваться в автоматических и автоматизированных системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, газовой, целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на тензорезистивном эффекте.

Преобразователи состоят из измерительной головки или вводного штуцера, корпуса и электронного узла. Измерительная головка, внутри которой установлен тензорезистивный датчик давления, с помощью резьбы соединена с корпусом. Тензорезистивный датчик давления также может быть установлен на печатной плате. Электронный узел представляет собой печатную плату, на которой установлены органы регулирования и контактные стойки для подключения кабеля.

Измеряемое давление преобразуется в деформацию чувствительного элемента и, соответственно, в изменение электрического сопротивления тензорезисторов. Сигнал разбаланса тензометрического моста поступает на вход дифференциального усилителя. Выходное напряжение с усилителя подаётся на вход преобразователя, который преобразует напряжение в токовый выходной сигнал.

Преобразователи, в зависимости от входного сигнала, имеют следующие модели:

- избыточного давления - ПД-1И, ПД-1МИ, ПД-1Н,
- разрежения - ПД-1В, ПД-1МВ, ПД-1Т;
- избыточного давления и разрежения - ПД-1ТН.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерения:

избыточного давления, кПа:

- ПД-1И, ПД-1МИ 4; 10; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600; 1000; 1600; 2500; 4000
- ПД-1Н 0,25; 1,0; 2,5; 5,0; 7,5

разрежения (вакуума), кПа:

- ПД-1В, ПД-1МВ -4; -10; -16; -25; -40; -60
- ПД-1Т -0,25; -1,0; -2,5; -5,0; -7,5

избыточного давления и разрежения (вакуума), кПа:

- ПД-1ТН $\pm 0,125$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$; $\pm 2,5$; $\pm 4,0$.

Выходной сигнал, мА:

0...5; 4...20

Предел допускаемой основной погрешности преобразователей, выраженной в процентах от диапазона изменения выходного сигнала:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| - для ПД-1И, ПД-1МИ, ПД-1В, ПД-1МВ | ± 0,5%; ±1,0% |
| - для ПД-1Н, ПД-1Т, ПД-1ТН | ±1,5%; ±2,5% |

Напряжение питания постоянного тока, В	12...30
--	---------

Габаритные размеры, мм, не более:

- | | |
|-------------------------|------------|
| - для ПД-1МИ и ПД-1МВ | 130x28x28 |
| - для остальных моделей | 105x155x50 |

Масса, кг, не более:

- | | |
|-------------------------|-----|
| - для ПД-1МИ и ПД-1МВ | 0,2 |
| - для остальных моделей | 1,0 |

Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
---	--------

Средний срок службы, лет, не менее	10
------------------------------------	----

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи имеют исполнение УХЛ* категории размещения 3.1, но при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до +50°С или от минус 40°С до +50°С (в зависимости от заказа) по ГОСТ 15150-69.

По защищенности от проникновения пыли и воды преобразователи имеют исполнение IP 54 по ГОСТ 14254.

Исполнение по устойчивости к механическим воздействиям соответствует группе V2 по ГОСТ 12997.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор и на титульный лист паспорта методом офсетной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|----------|
| преобразователь ПД-1 | - 1 шт. |
| руководство по эксплуатации
(допускается прилагать по 1 экз. РЭ на партию 10 штук, поставляемых в один адрес) | - 1 экз. |
| паспорт | - 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей давления ПД-1 производится по приложению 1 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации ПД-1.04 РЭ «Преобразователи давления ПД-1. Руководство по эксплуатации».

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

1. Задатчик избыточного давления "Воздух-1600" с пределами измерения избыточного давления от 20 Па до 16 кПа, предел допускаемой основной погрешности ± 0,05 %.
2. Преобразователь давления измерительный электрический ИПД с пределом измерения 0 - 250 кПа, класс точности 0,06.
3. Задатчик вакуумметрического давления "Воздух-0,4В" с пределами измерения вакуумметрического давления от - 0,8 кПа до -40 кПа, предел допускаемой основной погрешности ±0,05 %.
4. Манометр грузопоршневой МП-60 с пределом измерения до 6 МПа, предел допускаемой основной погрешности ±0,05 %.

5. Мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 с пределом измерения избыточного давления 250 кПа, вакуумметрического давления - минус 100 кПа, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,05$ %.

6. Вольтметр типа В7-34А, основная погрешность измерения в диапазоне от 0 до 2В постоянного напряжения не более $\pm 0,03$ %.

7. Катушка сопротивления, Р331, 100 Ом, класс точности 0,01.

8. Термометр ртутный стеклянный типа ТЛ-2, шкала 0...50°C, цена деления не более 0,5°C.

9. Источник питания постоянного тока типа Б5-45.

Примечание: допускается применение другого оборудования и средств измерения с метрологическими характеристиками не хуже приведённых.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».

ТУ 4212-027-10474265-03 «Преобразователи давления ПД-1. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления ПД-1 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Директор ЗАО «НПП «Автоматика»

Начальник отдела ГЦИ СИ ВНИИМС



Ю.Ф. Петров

А.И. Гончаров