

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи давления измерительные PSD-10, PSD-30, PSD-31, PSA-31

#### Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные PSD-10, PSD-30, PSD-31, PSA-31 (далее по тексту - преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования избыточного и абсолютного давления газообразных и жидких сред в нормированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей давления измерительных PSD-10, PSD-30, PSD-31, PSA-31 основан на упругой деформации чувствительного элемента. Измеряемое давление воздействует на мембрану чувствительного элемента, на которую нанесен пьезорезистивный элемент. Под воздействием измеряемого давления мембрана деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления пьезорезистивного элемента, которое в электронном модуле усиливается и преобразуется в унифицированный аналоговый выходной сигнал.

Преобразователи давления измерительные состоят из чувствительного элемента и электронного модуля, размещенных в цилиндрическом корпусе, и унифицированной клемной коробки.

Модификации преобразователей давления отличаются метрологическими характеристиками и исполнением.

Отличием преобразователей PSD-30, PSD-31, PSA-31 от PSD-10 является то, что дисплей имеет больший размер цифр, а также возможность поворота корпуса на 300 °.

Корпус PSD-10 изготовлен из цинка, а корпуса PSD-30, PSD-31, PSA-31 из нержавеющей стали. Модификации PSD-10 и PSD-30 имеют стандартный резьбовой штуцер для присоединения к месту измерения давления. Присоединения модификаций PSD-31 и PSA-31 выполнено в виде внешней мембраны, поэтому они могут применяться для измерения давления вязких сред, а также сред, скопление которых внутри стандартного резьбового штуцера недопустимо по технологическому процессу.



PSD-10



PSD-30, PSD-31



PSA-31

Рисунок 1. Внешний вид преобразователей

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| Наименование характеристики   | Значение характеристики для модификации |  |  |
|---|---|--|--|
|   | PSD-10                                  | PSD-30, PSD-31                         | PSA-31                                 |
| 1. Диапазоны измерений:<br>- положительного избыточного давления, МПа<br>- отрицательного избыточного давления, МПа<br>-отрицательное и положительное избыточное давление, МПа<br>- абсолютного давления, МПа | от 0 - 2,5 до 0 - 60                    | от 0 - 0,1 до 0 - 60                   | от 0 - 0,1 до 0 - 2,5                  |
|   | -                                       | Минус 0,1 - 0                          | Минус 0,1 - 0                          |
|   | От минус 0,1 - 0,25 до минус 0,1 - 1,6  | От минус 0,1 - 0,06 до минус 0,1 - 2,4 | От минус 0,1 - 0,15 до минус 0,1 - 2,4 |
|   | -                                       | от 0 - 0,1 до 0 - 2,5                  | от 0 - 0,1 до 0 - 2,5                  |
|   |   |  |  |
| 2. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % диапазона измерений  | ±1                                      | ±1                                     | ±1                                     |
| 3. Выходной сигнал,<br>мА<br><br>В  | 0 - 20,<br>4 - 20                       | 4 - 20                                 | 4 - 20                                 |
|   | -                                       | 0 - 10                                 | 0 - 10                                 |
| 4. Напряжение питания, В  | 15 - 30                                 | 15 - 35                                | 15 - 35                                |
| 5. Потребляемая мощность, Вт, не более  | 0,6                                     | 0,7                                    | 0,7                                    |
| 6. Диапазоны температуры окружающего воздуха, °С  | От минус 20 до 85                       | От минус 20 до 80                      | От минус 20 до 80                      |
| 7. Дополнительная температурная погрешность, % диапазона измерений/10 К   | ±0,3                                    | ±0,2                                   | ±0,1                                   |
| 8. Габаритные размеры, мм, не более<br>высота<br>ширина<br>длина  | 118                                     | 95                                     | 115                                    |
|   | 48                                      | 49                                     | 92                                     |
|   | 40                                      | 38                                     | 92                                     |
| 9. Масса, кг, не более  | 0,28                                    | 0,32                                   | 0,44                                   |
| 10.Средний срок службы, лет   | 10                                      | 10                                     | 10                                     |

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта. На корпус преобразователя знак наносится методом печати или наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

1. Преобразователь давления измерительный
2. Паспорт
3. Упаковка

### **Поверка**

осуществляется по МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- Манометр абсолютного давления МПА-15;
- Манометры грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 классов точности 0,02 и 0,05, по ГОСТ 8291-83;
- Мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 по ГОСТ 8291-83;
- Установка УПВД МП 1000, класс точности 0,1 и 0,2;
- Преобразователи давления измерительные электрические ИПД;
- Автоматизированные датчики избыточного давления «Воздух-250», «Воздух-1,6», «Воздух-2,5», «Воздух-6,3»;
- вольтметр цифровой универсальный В7-34А, диапазон измерений от 1 до 300 В, погрешность  $\pm 0,02\%$ ;
- калибратор тока программируемый П-321 1 разряда. Диапазоны измерений (0-10) мА, (0-100) мА; погрешность  $\pm(0.00015I+100нА)$  в диапазоне (0-10) мА,  $\pm(0.00025I+1мкА)$  в диапазоне (0 – 100) мА.
- Барометры БОП-1М, БРС-1М;
- Термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 215-73.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений приведены в документе «Преобразователи давления измерительные PSD-10, PSD-30, PSD-31, PSA-31. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным PSD-10, PSD-30, PSD-31, PSA-31**

1. ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разряжения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. Общие технические условия»;
2. ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»;
3. ГОСТ 8.223-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$  Па»
4. Техническая документация фирмы «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.  
Адрес: Alexander -Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg - Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406

### **Заявитель**

ЗАО «ВИКА МЕРА»  
Адрес: 117526, г. Москва, пр-т Вернадского, 101/3, офис 509/510  
тел: +7 495 648-01-80  
факс: +7 495 648-01-81/82  
e-mail: [info@wika.ru](mailto:info@wika.ru), www: <http://www.wika.ru/>

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»  
Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,  
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,  
e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.