



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**JP.C.30.001.A № 49917**

**Срок действия до 15 февраля 2018 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Датчики давления PSE**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**Фирма "SMC Corporation", Япония**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 26572-13**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**МИ 1997-89**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года**

**Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 15 февраля 2013 г. № 133**

**Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.**

**Заместитель Руководителя  
Федерального агентства**

**Ф.В.Булыгин**

**"....." ..... 2013 г.**

**Серия СИ**

**№ 008729**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления PSE

#### Назначение средства измерений

Датчики давления PSE (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений и преобразований избыточного давления и разности давлений жидкостей и газов, а также разрежения газов в нормированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на упругой деформации чувствительного элемента, на который нанесены полупроводниковые тензорезисторы, соединенные в мостовую схему. Измеряемое давление подводится через штуцер в рабочую полость датчика. Под воздействием измеряемого давления чувствительный элемент деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления тензорезисторов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал, пропорциональный измеряемому давлению, который поступает на вход электронного блока датчика, где преобразуется в нормированный выходной электрический сигнал постоянного тока или напряжения.

Конструктивно датчики выполнены в виде единого корпуса, в котором расположен чувствительный элемент и электронный блок.

Датчики имеют 16 модификаций, которые отличаются диапазоном измерений давления, пределами погрешностей, значением испытательного давления и диапазоном рабочих температур. Датчики PSE550 предназначены для измерений разности давлений, остальные датчики – для измерений избыточного давления.

По дополнительному заказу потребителя в комплект поставки могут быть включены контроллеры PSE200, PSE300 предназначенные для цифровой индикации результатов измерений и управления работой датчиков. К контроллерам PSE200 может быть подключено одновременно до 4 датчиков давления.

Внешний вид датчиков приведен на рисунке 1.

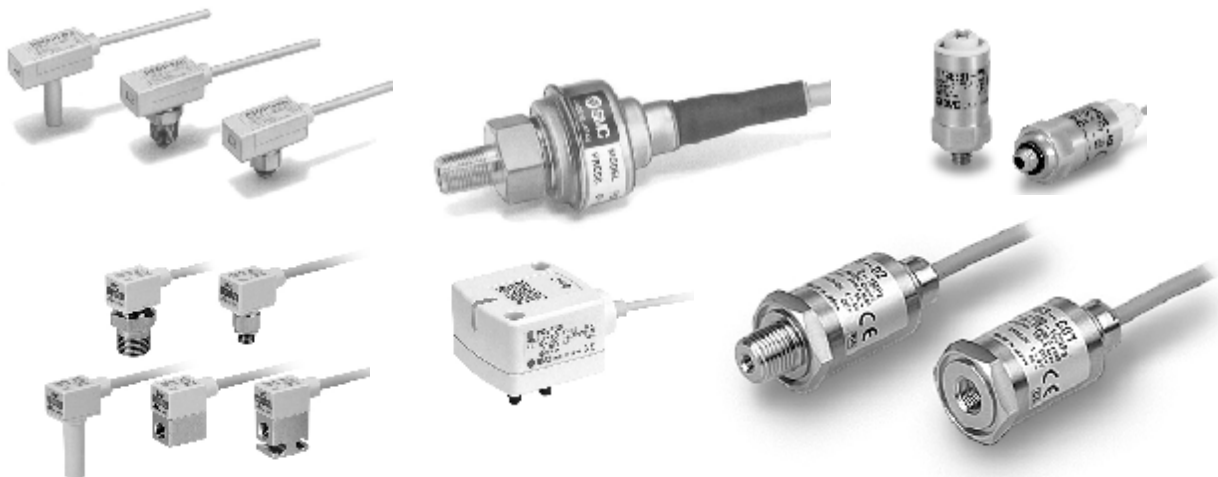


Рисунок 1 – Внешний вид датчиков давления PSE

# **Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификация			
	PSE 510	PSE 511	PSE 512	PSE 520
Вид измеряемого давления	избыточное			
Диапазон измерений давления, МПа	от 0 до 1	от минус 0,1 до 0	от 0 до 0,1	от 0 до 1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±1; ±2			
Выходной сигнал, В	от 1 до 5			
Напряжение питания постоянного тока, В	18 от 12 до 24			
• номинальное напряжение				
• допустимое рабочее напряжение				
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,24			0,36
Максимальное допускаемое испытательное давление, МПа	1,5	0,2		2
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от 0 до 50			от минус 10 до 70
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,3			±0,4
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения, % от диапазона измерений	±0,5; ±1			
Масса, кг не более	0,012			0,220
Габаритные размеры, мм	-			32
диаметр корпуса				61,5
длина				-
ширина				-
высота				-
Средний срок службы, лет	8			
Средняя наработка до метрологического отказа, ч	20000			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация			
	PSE 530	PSE 531	PSE 532	PSE 533
Вид измеряемого давления	избыточное			
Диапазон измерений давления, МПа	от 0 до 1	от минус 0,1 до 0	от 0 до 0,1	от минус 0,1 до 0,1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±2			
Выходной сигнал, В	от 1 до 5			
Напряжение питания постоянного тока, В	18 от 12 до 24			
• номинальное напряжение				
• допустимое рабочее напряжение				
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,36			
Максимальное допускаемое испытательное давление, МПа	1,5	0,5		
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от 0 до 50			



Наименование характеристики	Модификация			
	PSE 530	PSE 531	PSE 532	PSE 533
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,4			
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения, % от диапазона измерений	±1			
Масса, кг не более	0,007			
Габаритные размеры, мм				
диаметр корпуса	12			
длина	29,4			
ширина	-			
высота	-			
Средний срок службы, лет	8			
Средняя наработка до метрологического отказа, ч	20000			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация			
	PSE 540	PSE 541	PSE 543	PSE 550
Вид измеряемого давления	избыточное			разность давлений
Диапазон измерений давления, МПа	от 0 до 1	от минус 0,1 до 0	от минус 0,1 до 0,1	от 0 до 0,002
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±2			±1
Выходной сигнал, • В • мА	от 1 до 5 -			от 1 до 5 от 4 до 20
Напряжение питания постоянного тока, В • номинальное напряжение • допустимое рабочее напряжение	18 от 12 до 24			
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,36			
Максимальное допускаемое испытательное давление, МПа	1,5	0,5		-
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	-	-		0,065
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от 0 до 50			
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,4			±0,6
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения, % от диапазона измерений	±0,8			±0,5
Масса, кг не более	0,001			0,035
Габаритные размеры, мм				
диаметр корпуса	-			-
длина	18			46
ширина	9,6			37
высота	20,8			24,3
Средний срок службы, лет	8			
Средняя наработка до метрологического отказа, ч	20000			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация			
	PSE 560	PSE 561	PSE 563	PSE 564
Вид измеряемого давления	избыточное			
Диапазон измерений давления, МПа	от 0 до 1	от 0 до минус 0,1	от минус 0,1 до 0,1	от 0 до 0,5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±1			
Выходной сигнал, • В • мА	от 1 до 5 от 4 до 20			
Напряжение питания постоянного тока, В • номинальное напряжение • допустимое рабочее напряжение	18 от 12 до 24			
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,24			
Максимальное допускаемое испытательное давление, МПа	1,5	0,5		0,75
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 60			
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,4			
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения, % от диапазона измерений	±0,2			
Масса, кг не более	0,111			
Габаритные размеры, мм диаметр корпуса длина ширина высота	24 64,5 - -			
Средний срок службы, лет	8			
Средняя наработка до метрологического отказа, ч	20000			

Условия эксплуатации:

Атмосферное давление окружающего воздуха, кПа

от 84 до 106,7

Относительная влажность воздуха, %

от 30 до 80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и методом наклейки или иным методом на корпус датчиков.

### Комплектность средства измерений

Датчик PSE – 1 шт.

Кабель с разъемом – 1 шт. (по дополнительному заказу)

Контроллер PSE – 1 шт. (по дополнительному заказу)

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

### Поверка

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

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

Сведения о методе измерений приведены в документе «Датчики давления PSE. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления PSE**

- 1 ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП»
- 2 ГОСТ 8.017-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»
- 3 ГОСТ 8.187-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до  $4 \cdot 10^4$  Па».
- 4 МИ 1997-89 «Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»
- 5 Техническая документация изготовителя.

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

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

#### **Изготовитель:**

Фирма «SMC Corporation», Япония

Адрес: Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN

Тел. 81-03-5207-8271

#### **Заявитель:**

ООО «ЭС ЭМ СИ Пневматик»

Адрес юридический: 199004, Санкт-Петербург, Средний пр., 36/40

Адрес почтовый: 195197, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр, 15/3, «З», Бизнес-центр «Фернан Леже»

Тел.: +7 (812) 303 6600 Факс: +7 (812) 303 6601

#### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер 30001-10

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19,

тел.: (812) 323-96-29, факс: (812) 323-96-30, [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru).

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.