



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.27.128.A № 51263**

**Срок действия до 26 июня 2018 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Приборы пневмоэлектронные БПЭ-1 "Аэротест"**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Общество с ограниченной ответственностью "Специализированное  
конструкторское бюро "Прибор" (ООО "СКБ "Прибор"), г.Ижевск**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **28829-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП 28829-13**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **26 июня 2013 г. № 650**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Бульгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ **010304**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы пневмоэлектронные БПЭ-1 «Аэротест»

#### Назначение средства измерений

Приборы пневмоэлектронные БПЭ-1 «Аэротест» (далее приборы) предназначены для измерений размеров в установках и системах пассивного, активного, статистического контроля линейных размеров, отклонений формы и расположения поверхностей.

#### Описание средства измерений

Конструктивно приборы выполнены в виде корпуса (1), в который вмонтированы пневмоэлектронный преобразователь (2), выходной штуцер (3), вентиль противодавления (4) и крышка с входным штуцером (5). Выходной штуцер предназначен для подсоединения измерительной оснастки, входной штуцер (6) – для подключения стабилизатора давления. К пневмоэлектронному преобразователю присоединен кабель (7) с разъёмом (8), предназначенный для подключения к блоку обработки информации приборов серии «Аэротест», а также для подачи электропитания прибора. Корпус имеет резьбовые отверстия для крепления прибора к корпусным деталям многоканальных измерительных блоков «Аэротест».

Принцип действия прибора состоит в следующем. Сжатый воздух под постоянным рабочим давлением  $H$  поступает к входным соплам  $d_1$  и  $d_n$ . Воздух, поступивший через входное сопло  $d_n$ , проходит в камеру противодавления и выходит в атмосферу через регулируемый зазор в вентиле противодавления (7). В зависимости от соотношения проходных сечений сопла  $d_n$  и вентиля в камере противодавления устанавливается определенное постоянное давление  $h_n$ , действующее на диафрагму пневмоэлектронного преобразователя (5). Другая часть воздуха, прошедшая через входное сопло  $d_1$  поступает в измерительную камеру и выходит в атмосферу через зазор  $S_2$  между торцом сопла измерительной оснастки и поверхностью контролируемой детали. Изменение контролируемого размера  $L$  вызывает изменение измерительного зазора  $S_2$  и, как следствие, изменение расхода воздуха в измерительной камере. В измерительной камере устанавливается измерительное давление  $h_n$ , соответствующее величине измеряемого размера  $L$ , действующее на диафрагму пневмоэлектронного преобразователя противоположно давлению  $h_n$ . Диафрагма прогибается пропорционально разности давлений  $h_n - h_n$  и пневмоэлектронный преобразователь выдает электрический сигнал, соответствующий величине размера  $L$ .

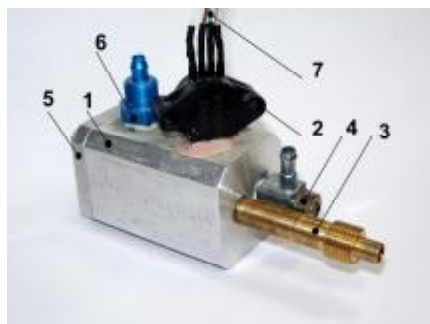


Фото 1. Внешний вид прибора

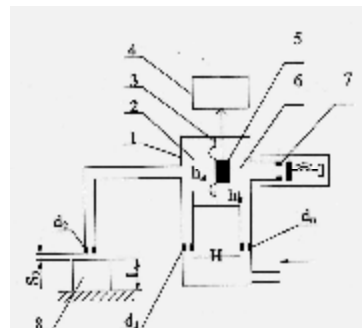


Рис. 1. Схема прибора

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Количество измерительных каналов	1
Диапазон измерений, мкм	0 – 100
Нелинейность характеристики в диапазоне измерения, %	0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 1,0$
Размах показаний, мкм	2,0
Время установления показаний, с, не более	2
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Пневмопитание, МПа	0,4 – 0,6
Электропитание, В	$5 \pm 0,25$
Габаритные размеры, мм, не более	100×30×120
Масса, кг, не более	0,25

### Знак утверждения типа

знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации, на прибор – на боковую поверхность корпуса прибора.

### Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во
001	Прибор пневмоэлектронный БПЭ-1 «Аэротест»	1
001	Гайка накидная	1
001 РЭ	Прибор пневмоэлектронный БПЭ-1 «Аэротест». Руководство по эксплуатации.	1
	Комплект входных сопел с диаметрами 0,7; 1,0; 1,5 мм	1
ПВХ 4х1,5 ТУ №120-68	Трубка поливинилхлоридная 4×1,5	1,5 м

### Поверка

осуществляется по документу МП 28829-13 «Приборы пневмоэлектронные БПЭ-1 «Аэротест». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пермский ЦСМ» 09 ноября 2012 г.

Основные средства поверки:

- стойка С-1 по ГОСТ 10197;
- головка пружинно-оптическая (оптиметр),  $\pm 100$  мкм, ЦД 1 мкм;
- меры длины концевые плоскопараллельные: наборы № 3Н 05, 3Н 12 по ГОСТ 9038-90;
- аналоговый источник питания с цифровой индикацией, модель АТН-1031;
- multifunctional калибратор TRX-II, ПГ  $\pm 0,5$  %.

### Сведения о методиках (методах) измерений

СПНЖ.306242.001РЭ «Прибор пневмоэлектронный БПЭ-1 «Аэротест». Руководство по эксплуатации».



**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам пневмоэлектронным БПЭ-1 «Аэротест»**

1. ГОСТ 13053 – 76 «Приборы и устройства пневматические ГСП. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 52931 – 2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
3. СПНЖ.306242.001 ТУ «Прибор пневмоэлектронный БПЭ-1 «Аэротест». Технические условия».

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

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

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированное конструкторское бюро «Прибор» (ООО «СКБ «Прибор»).

Адрес: 426010, г. Ижевск, ул. Азина, 4.

Телефон: (3412) 30-80-20, факс: (3412) 61-74-14, E-mail: [office@skbp.ru](mailto:office@skbp.ru).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» (ГЦИ СИ ФБУ «Пермский ЦСМ»).  
Регистрационный № 30128-11.

Адрес: 614068, г. Пермь, ул. Борчанинова, д. 85

Телефон: (342) 236-31-00, факс: (342) 236-23-46

E-mail: [pcsm@permcsm.ru](mailto:pcsm@permcsm.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.