

---

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ,  
ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
1ПА-9**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 4460—74

---

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР 22 октября 1974 г. Выпуск разрешен.

до 01.07.1979 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Преобразователи виброизмерительные пьезоэлектрические 1ПА-6 (рис. 1), 1ПА-9 (рис. 2), 1ПА-10В являются однокомпонентными преобразователями и служат для преобразова-

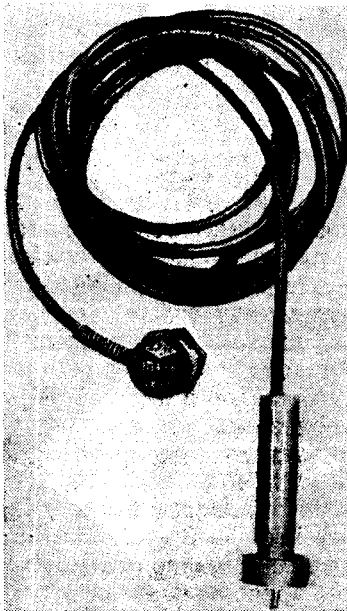


Рис. 1

ния механических колебаний в электрический сигнал, пропорциональный ускорению.

Преобразователи используют совместно со специальными измерительными приборами, имеющими большое входное соп-

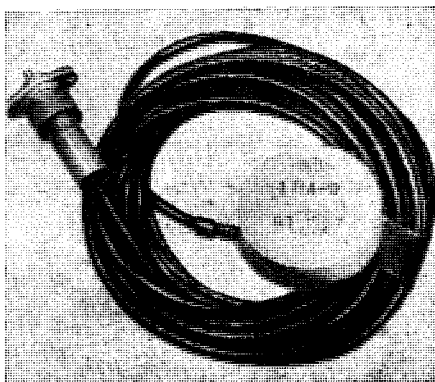


Рис. 2

противление и позволяющими измерять параметры вибрации в лабораторных и производственных условиях.

## ОПИСАНИЕ

Действие преобразователей основано на пьезоэффekte от воздействия на пьезокерамику усилия, вызывающего ее изгиб (1ПА-9, 1ПА-10В) или растяжение — сжатие (1ПА-6).

Чувствительный элемент преобразователей 1ПА-9, 1ПА-10В состоит из склеенных между собой пьезокерамического кольца и металлического диска, на периферии которого имеется кольцевой поясok, являющийся инерционным элементом и выполненный как одно целое с диском. Чувствительный элемент закреплен на основании винтом.

Чувствительный элемент преобразователя 1ПА-6 состоит из основания, двух дисковых пьезоэлементов, соединенных последовательно, и инерционного элемента, склеенных эпоксидным клеем. Чувствительный элемент устанавливают в корпусе и зажимают в нем пружинной гайкой.

Выводной кабель преобразователя 1ПА-6 жестко заделан в корпусе и защищен от поломки цилиндрической пружиной. Преобразователь крепят на объекте резьбой М14×1 класса 2.

Выводной антивибрационный кабель преобразователя 1ПА-9 жестко связан с основанием и защищен от поломки в

месте ввода цилиндрической пружинной. Преобразователь крепят на объекте шпилькой М8.

Выводной кабель преобразователя 1ПА-10В жестко связан с корпусом. Преобразователь крепят на объекте винтом М5 через центральное отверстие, имеющееся в основании преобразователя.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице.

Характеристика	Значение характеристики для преобразователя		
	1ПА-6	1ПА-9	1ПА-10В
Коэффициент преобразования, $\frac{мВ}{м/с^2}$	$2 \pm 0,3$	$20 \pm 3$	$10 \pm 1,5$
Частота установочного резонанса, кГц	18	2,5	3,5
Емкость с кабелем, пФ	400	2000	2000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %	5	3	1
Рабочий диапазон частот при $R_{вх}$ не менее 40 МОм, Гц	20—5000	20—800	20—1000
Неравномерность частотной характеристики, %	$\pm 10$	$\pm 10$	$\pm 10$
Нелинейность амплитудной характеристики, %, в диапазоне: до 2000 м/с <sup>2</sup>	—	$\pm 10$	$\pm 10$
до 10000 м/с <sup>2</sup>	$\pm 6$	—	—
Рабочий температурный диапазон, °С	От — 40 до 80		
Дополнительная температурная погрешность, %	$\pm 10$		
Дополнительная погрешность, м/с <sup>2</sup> , при воздействии переменного магнитного поля частотой 50 Гц, напряженностью:			
2000 А/м,	0,2	0,01	0,01
8000 А/м,	1	0,15	0,04
Габаритные размеры, мм	$\varnothing 20 \times 30$	$\varnothing 34 \times 23$	$\varnothing 32 \times 18$
Масса без кабеля, г	46	43	32

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

- 1) преобразователь;
- 2) гнездо приборное;
- 3) футляр;
- 4) паспорт;
- 5) техническое описание и инструкция по эксплуатации.

## **ПОВЕРКА**

Преобразователи поверяют по ГОСТ 15939—70.

*Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).*

*Изготовитель — Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности СССР.*