

---

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
ДН-5**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 5408—76

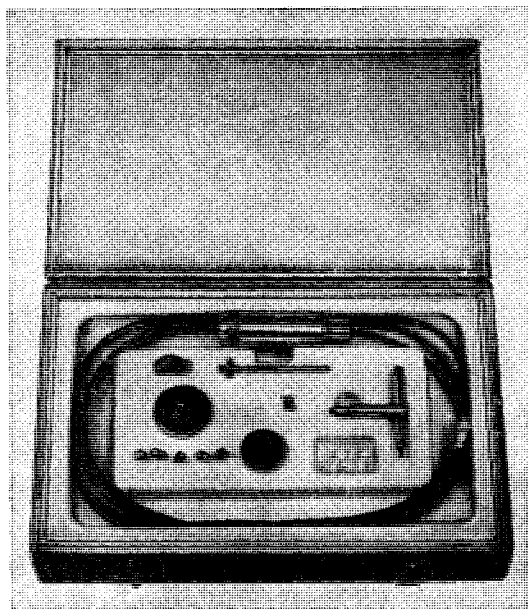
---

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров  
СССР 12 мая 1976 г. Выпуск разрешен

до 01.07.1977 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Преобразователи пьезоэлектрические виброизмерительные ДН-5 (см. рисунок) предназначены для преобразования механических колебаний в электрические сигналы, пропорциональные ускорению колеблющегося объекта.



Вибропреобразователи используются совместно с виброизмерительными устройствами комплекса АСИВ для измерения параметров вибрации.

Преобразователи работают при температуре окружающего воздуха от  $-30$  до  $70^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности  $90\%$  и атмосферном давлении  $750 \pm 30$  мм рт. ст.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы вибропреобразователя основан на прямом пьезоэффекте. Пьезоэлементы вибропреобразователя подвергаются деформации изгиба, в результате чего на гранях пьезоэлементов возникают электрические заряды, пропорциональные действующему ускорению.

Вибропреобразователь состоит из пьезоэлементов, упругого элемента, корпуса, контакта для снятия электрического потенциала, втулки.

Под действием механических колебаний упругий элемент, а вместе с ним и пьезоэлементы, соединенные с ним жестко, будут испытывать деформацию изгиба.

На электродах деформирующегося пьезоэлемента возникают заряды, количество которых пропорционально действующему ускорению.

Вибропреобразователь закрывается крышкой.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрическое сопротивление изоляции  $1$  ГОм.

Электрическая емкость вибропреобразователя, включая емкость кабеля,  $1000$  пФ.

Номинальное значение коэффициента преобразования  $31,5$  мВ  $\cdot$  с<sup>2</sup>/м на частоте  $63$  Гц.

Допускаемая погрешность коэффициента преобразования на частоте  $63$  Гц  $\pm 10\%$ .

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики по отношению к выходному сигналу на частоте  $63$  Гц в рабочем диапазоне частот от \* до  $500$  Гц  $\pm 10\%$ . Значение \* определяется входными параметрами виброизмерительных устройств.

Относительный коэффициент поперечного преобразования более  $5\%$ .

Частота установочного резонанса не менее  $2000$  Гц.

Нелинейность амплитудной характеристики до значения  $250$  м/с<sup>2</sup> не более  $10\%$ .

Вибропреобразователь должен сохранять свои параметры в пределах требований при воздействии и после воздействия на него климатических и механических факторов:

при воздействии акустического шума с уровнем  $140$  дБ в диапазоне частот от  $200$  до  $10000$  Гц уровень сигнала на выходе вибропреобразователя  $5$  мВ;

**Стр. 3 № 5408—76**

при воздействии переменного магнитного поля частотой 50 Гц, напряженностью 400 А/м;

при пребывании в условиях температур от  $-30$  до  $70^{\circ}\text{C}$  изменение коэффициента преобразования вибропреобразователя по отношению к температуре при нормальных условиях  $\pm 0,3\%$ ;

при испытании на влагоустойчивость при температуре воздуха  $27^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $90\%$ ;

после воздействия ударных нагрузок с ускорением  $250 \text{ м/с}^2$ .

Длительность импульса в пределах от 0,1 до 12,5 мс.

Габаритные размеры вибропреобразователя, мм:

высота 22;

максимальный диаметр 28.

Масса вибропреобразователя (без кабеля и штеккера) 0,040 кг.

Нормальные условия эксплуатации: температура окружающей среды от  $15$  до  $25^{\circ}\text{C}$  и от  $50$  до  $80^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность от 96 до 104 %, атмосферное давление от 720 до 780 мм рт. ст.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

- 1) преобразователь пьезоэлектрический виброизмерительный ДН-5;
- 2) вилки штепсельные — 3 шт.;
- 3) ключ;
- 4) щуп;
- 5) стакан;
- 6) заглушка;
- 7) скоба;
- 8) шпильки — 5 шт.;
- 9) винт  $\text{М3} \times 6.48.019$  — 5 шт.;
- 10) шайбы 3.01.019 — 5 шт.;
- 11) паспорт.

## **ПОВЕРКА**

Преобразователи проверяют по ГОСТ 15939—70.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ).*

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.