
**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ДН-4**

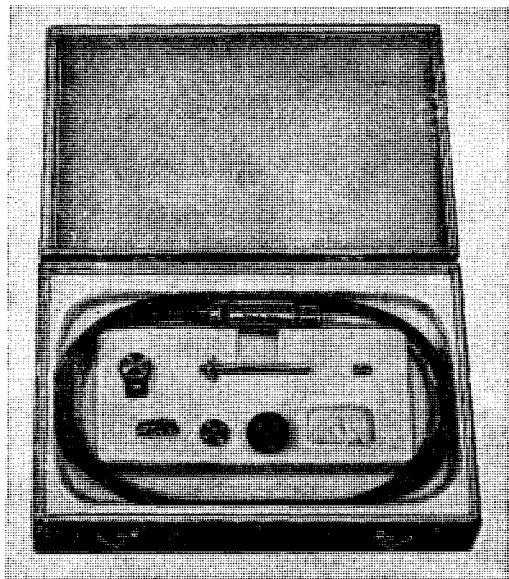
Внесены
в Государственный
реестр
под № 5407—76

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-4 (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°C , относительной влажности 90% и атмосферном давлении 750 ± 30 мм рт. ст.

ОПИСАНИЕ

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

Вибропреобразователь состоит из пьезоэлементов, инерционной массы, основания, контакта для снятия электрического потенциала, втулки.

Статическая нагрузка на пьезоэлементы осуществляется пружинной гайкой. Вибропреобразователь закрывается крышкой.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрическое сопротивление изоляции 1 ГОм.

Электрическая емкость вибропреобразователя, включая емкость кабеля 1200 ± 250 пФ.

Номинальное значение коэффициента преобразования $1 \text{ МВ} \cdot \text{с}^2/\text{м}$ на частоте 1000 Гц.

Допускаемая погрешность коэффициента преобразования на частоте 1000 Гц $\pm 10\%$.

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики по отношению к выходному сигналу на частоте 1000 Гц в рабочем диапазоне частот от * до 2500 Гц $\pm 10\%$. Значение * определяется входными параметрами виброизмерительных устройств.

Относительный коэффициент поперечного преобразования не более 5% .

Частота установочного резонанса не менее 40000 Гц.

Нелинейность амплитудной характеристики до значения 3000 м/с^2 не более $\pm 10\%$.

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 до 140 дБ в диапазоне частот от 200 до 10000 Гц уровень сигнала на выходе вибропреобразователя 2500 мкВ;

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

при пребывании в условиях температур от -30 до 70°C изменение коэффициента преобразования вибропреобразователя по отношению к коэффициенту преобразования при нормальных условиях $\pm 0,3\%$;

при испытании на влагоустойчивость при температуре воздуха 27°C и относительной влажности 90% ;

после воздействия ударных нагрузок с ускорением 10000 м/с^2 .

Длительность импульса в пределах от $0,015$ до $12,5$ мс.

Габаритные размеры вибропреобразователя $18,8 \times 17 \times 14$ мм.

Нормальные условия эксплуатации: температура окружающей среды от 15 до 25°C , относительная влажность от 50 до 80% , атмосферное давление от 720 до 780 мм рт. ст.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) преобразователь пьезоэлектрический виброизмерительный ДН-4;
- 2) вилки штепсельные — 3 шт.;
- 3) стакан;
- 4) щуп;
- 5) заглушка;
- 6) скоба;
- 7) шпильки — 5 шт.;
- 8) винты $M3 \times 648.019$ — 2 шт.;
- 9) шайбы $3.01.019$ — 2 шт.;
- 10) паспорт.

ПОВЕРКА

Преобразователи поверяют 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.