

---

**АППАРАТУРА  
МНОГОКАНАЛЬНАЯ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
КОНТРОЛЬНО-СИГНАЛЬНАЯ  
ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
КСА-13**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 7427—79

---

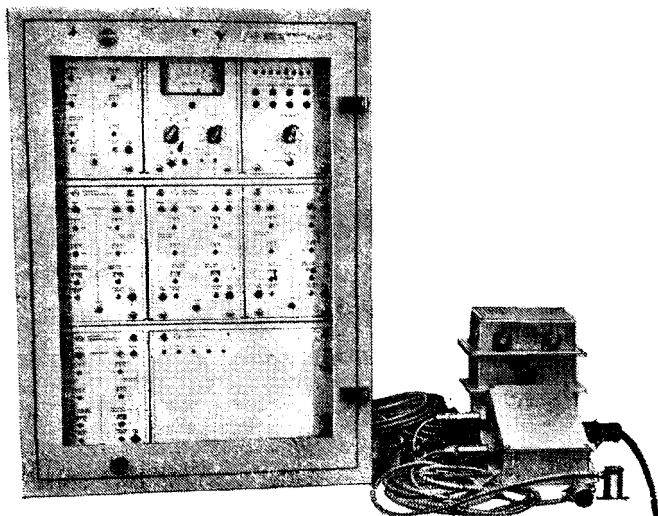
Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 24 октября 1979 г.

Выпуск разрешен  
установочной серии

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Аппаратура многоканальная многофункциональная контрольно-сигнальная виброизмерительная КСА-13 (см. рисунок) общего назначения и взрывозащищенного исполнения предназначена для:

параллельного контроля виброскорости в десяти точках центробежных компрессорных машин и другого аналогичного оборудования; защиты этого оборудования путем выдачи сигналов при достижении опасного (предупредительного) и аварийного уровней;



переключения контактов выходного исполнительного реле, которые могут быть использованы для автоматического отключения оборудования при достижении аварийного уровня виброскорости;

измерения виброскорости и виброперемещения в любой из контролируемых точек.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы аппаратуры основан на преобразовании механических колебаний контролируемого объекта с помощью вибропреобразователей в электрический сигнал с дальнейшим его преобразованием, обеспечивающим формирование дискретных сигналов при превышении установленных уровней виброскорости (предупредительного и аварийного), измерение виброскорости или виброперемещения контролируемых колебаний.

Съем информации о вибрации осуществляется вибропреобразователями, выдающими на выходе электрический сигнал, напряжение которого пропорционально составляющей виброускорения, направленной по продольной оси акселерометра.

Конструкция аппаратуры соответствует требованиям ГСП, обеспечивает взаимозаменяемость идентичных блоков.

Все блоки выполнены в виде конструктивно законченных субблоков и собираются в стойку с помощью установленных в ней блочных вставных каркасов, позволяющих легко их извлекать из стойки для осмотра и ремонта. Сочленение блоков с электрической схемой осуществляется с помощью разъемов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон частот от 12,5 до 500 Гц.

Диапазон контролируемых действующих значений виброскорости от 3 до 100 мм/с для аварийной сигнализации.

Диапазон измерения действующих значений виброскорости 1—100 мм/с, амплитудных значений виброперемещения от 10 до 300 мкм.

Класс точности аппаратуры по основной относительной погрешности по ГОСТ 16826—71 при измерении виброскорости в диапазоне частот от 20 до 500 Гц 15, при измерении виброперемещения в диапазоне частот от 12,5 до 500 Гц 20.

Число контролируемых точек на объекте 10.

Основная относительная погрешность аварийной сигнализации при контроле действующих значения виброскорости в диапазоне частот от 20 до 500 Гц не превышает  $\pm 20\%$ .

Основная относительная погрешность предупредительной сигнализации при контроле действующего значения виброскорости в диапазоне частот от 20 до 500 Гц не превышает  $\pm 25\%$ .

Основная относительная погрешность измерения действующих значений виброскорости не превышает  $\pm 15\%$ , амплитудных значений виброперемещения  $\pm 20\%$  при нормальных условиях.

Неравномерность частотной характеристики аппаратуры при измерении действующих значений виброскорости в диапазоне частот от 20 до 500 Гц и амплитудных значений виброперемещения в диапазоне частот от 12,5 до 500 Гц не превышает основной относительной погрешности измерения.

Нормальные условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;

относительная влажность от 30 до 80%;

атмосферное давление от 840 до 1068 гПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

отклонение напряжения питания от номинального значения  $220 \text{ В} \pm 2\%$ , максимальный коэффициент высших гармоник 5%;

частота питания переменного тока  $(50 \pm 0,5)$  Гц или  $(60 \pm 0,5)$  Гц.

Вибропреобразователь и предусилитель УП2 устойчиво работают в следующих условиях:

при температуре от  $-10$  до  $70^\circ\text{C}$ ;

при относительной влажности до  $(90 \pm 3)\%$  при температуре  $27^\circ\text{C}$ .

Стойка приборная СП2 устойчиво работает в следующих условиях:

при температуре от 5 до  $50^\circ\text{C}$ ;

при относительной влажности до 80 % при температуре  $35^\circ\text{C}$  и более низких температурах без конденсации влаги.

По устойчивости и механическим воздействиям стойка СП2 и предусилитель УП2 соответствуют требованиям: вибрационные воздействия в диапазоне частот от 5 до 30 Гц с амплитудой виброперемещения 0,1 мм; вибропреобразователь в диапазоне частот от 12,5 до 500 Гц с амплитудой виброускорения  $200 \text{ м/с}^2$ .

По устойчивости к механическим воздействиям вибропреобразователь соответствует требованиям:

вибрационные воздействия в диапазоне частот от 12,5 до 500 Гц с амплитудой виброускорения  $200 \text{ м/с}^2$ .

Потребляемая мощность не превышает  $150 \text{ В} \cdot \text{А}$ .

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки аппаратуры входят:

1) преобразователи пьезоэлектрические вибронизмерительные ДН-6 в защитном корпусе (без кабеля) — 10 шт.;

2) усилители предварительные УП2 — 5 шт.;

- 3) стойка приборная СП2, в том числе:
  - а) контрольно-сигнальные блоки КСБ2 — 5 шт.;
  - б) блок измерения БИ1;
  - в) блок контроля БК1;
  - г) блок питания БП1;
  - д) комплект ЗИП;
  - е) паспорт;
- 4) преобразователи пьезоэлектрические виброизмерительные ДН-6 в защитном корпусе — 10 шт.;
- 5) усилители предварительные УП2 — 5 шт.;
- 6) стойка приборная СП2, в том числе:
  - а) контрольно-сигнальные блоки КСБ2 — 5 шт.;
  - б) блок измерения БИ1;
  - в) блок контроля БК1;
  - г) блок питания БП1;
  - д) устройство разделительное УР1;
  - е) устройство разделительное УР2;
  - ж) комплект ЗИП;
  - з) паспорт.

### ПОВЕРКА

Поверка аппаратуры производится по методике, изложенной в паспорте, входящем в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».*

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