

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ГЦИ СИ ГУП
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

май 2000 г.

УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЬНО-СИГНАЛЬНЫЕ
КСУ- 243.003

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 19602-00
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ИЮШГ.402243.003ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства контрольно-сигнальные КСУ-243.003 предназначены для контроля и регистрации параметров вибрации и формирования аналоговых и дискретных сигналов, пропорциональных среднему квадратичному значению виброскорости в установившемся режиме работы под нагрузкой подшипниковых опор турбоагрегатов, насосов, электрических машин.

Устройства КСУ-243.003 осуществляют:

- непрерывную цифровую индикацию СКЗ виброскорости, выдачу для внешних регистрирующих приборов гальванически развязанного токового сигнала, пропорционального СКЗ виброскорости;
- выдачу сигналов в виде замыкания «сухих» контактов о превышении СКЗ виброскорости предупредительного и аварийного порогов срабатывания сигнализации.

Устройства могут применяться в качестве стационарного виброметра для контроля работающего оборудования в энергетической и нефтегазовой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Устройства контрольно-сигнальные КСУ-243.003 являются стационарными виброметрами, выполненными на базе процессора с ОЗУ 256 Кб. Конструктивно состоят из нескольких блоков: вибропреобразователя, измерителя виброскорости, регистратора, блока съёма и преобразования информации (БСПИ), блока питания и ПЭВМ.

Вибропреобразователь модели ВП-152.003 – двухкомпонентный; вибропреобразователь модели ВП-152.003А – однокомпонентный. Сигнал, выработанный вибропреобразователем, установленным в реперной точке механизма, поступает в блок измерения СКЗ виброскорости (БИВС), в котором преобразуется в сигнал, пропорциональный виброскорости, и поступает по токовому выходу на регистрацию. Этот же сигнал в виде напряжения подаётся в блок съёма и преобразования информации, где преобразуется в цифровой двоичный код для работы с ПЭВМ. Измеренное значение виброскорости отображается на мониторе ПЭВМ и сравнивается с уставками предупредительной и аварийной сигнализации. В случае превышения величины виброскорости значений уставок выдаётся сообщение о превышении и управляющий сигнал на изменение режима работы или останова контролируемого механизма. Предусмотрено самотестирование, а также архивирование полученной информации. Устройства КСУ-243.003 выпускаются в трёх вариантах исполнения: на 36, на 24 и на 12 измерительных каналов.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °C 5 – 40
- относительная влажность воздуха
при температуре 25°C 80%

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон частот, Гц 10 – 500

Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с:

- в диапазоне частот (10 – 250) Гц 1 – 30
- в диапазоне частот (10 – 500) Гц 1 – 15

Пределы допускаемой приведённой погрешности при измерении виброскорости:

в диапазоне (1 – 15) мм/с на $f = 80$ Гц $\pm 5\%$
в диапазоне частот (20 – 500) Гц ± 10

Затухание выше и ниже частотного диапазона

(10 – 500) Гц не менее 20 дБ/окт

Диапазон регулирования порогов срабатывания

предупредительной и аварийной сигнализации, мм/с 1 – 15

Пределы допускаемой приведённой погрешности

при установке порогов включения предупредительной
и аварийной сигнализации, % ± 5

Время установления рабочего режима, мин не более 1

Напряжение питания, В 220 ± 22

Потребляемая мощность, В·А 120

Наработка на отказ, ч не менее 8000

Сопротивление изоляции цепей питания относ. корпуса, МОм:

при нормальных условиях 20
при $t = 70^\circ\text{C}$ и относ. влажности воздуха не более 80% 5
при $t = (20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относ. влажности не более 98% 2

Масса аппаратуры, кг $350 \pm 3,5$

Габаритные размеры не более, мм

длина 1690
ширина 810
высота 615

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока измерения виброскорости электрографическим способом и в эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Вибропреобразователь ВП-152.003 по варианту исполнения:	12, 24, 36
Блок измерителя виброскорости БИВС	1
Блок связи БС	1
Соединительный кабель	3
Руководство по эксплуатации	1
Руководство оператора	1
Альбом структурных схем в 3-х книгах.....	1 комплект
Дискета KSU с программным обеспечением.....	1
Паспорт	1
Паспорт на вибропреобразователи по варианту исполнения	12,24,36
Комплект ЗИП	1

ПОВЕРКА

Поверка устройства контрольно-сигнального КСУ-243.003 осуществляется в соответствии с методикой МИ 1873-88 «Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями», разработанной и утверждённой НПО «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 18 марта 1988 г. **Межповерочный интервал I год.**

Основные средства поверки – эталон 2 разряда единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твёрдого тела в соответствии с Госповерочной схемой МИ 2070-90.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1.ГОСТ 30296 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов.ОТТ».
- 2.ГОСТ 27164 «Аппаратура специального назначения для эксплуатационного контроля вибрации подшипников крупных стационарных агрегатов.ОТТ».
- 3.Технические условия ИЮШГ.402243.003 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройство контрольно-сигнальное КСУ-243.003 соответствует требованиям ГОСТ 30296, ГОСТ 27164 и технических условий ИЮШГ.402243.003 ТУ.

Изготовитель – ФГУП «НПО ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ»
Адрес: 456320 г.Миасс Челябинская обл. ул.Менделеева,31
(35135) факс 23057 тел.28804, 28846

Зам.главного конструктора

Загон А.П.Загон

Врио руководителя лаборатории
Государственных эталонов в области
измерения параметров вибрации, удара
и переменного давления ГЦИ СИ
ГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

Шипунов А.В.Шипунов