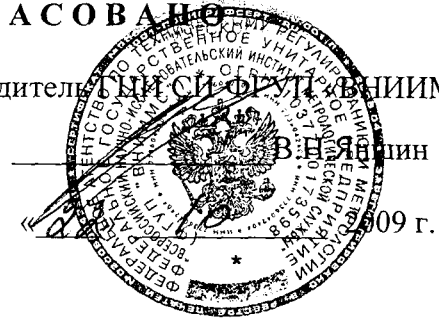


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИСиФУП «ВНИИМС»



<p>Приборы виброизмерительные «ЯШМА»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 36859-09 Взамен № 36859-08</p>
--	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ТУ 4277-035-54981193-07

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы виброизмерительные «ЯШМА» (далее приборы) предназначены для измерения параметров вибрации и вибродиагностики, осуществляемых при организации входного контроля подшипников качения. Приборы применяются в составе станков специальных вибродиагностических (например, типа СП-150, СП-180), обеспечивающих в процессе входного контроля создание требуемых режимов нагружения и числа оборотов подшипников. Приборы предназначены для использования в отраслях промышленности, где используются роторные агрегаты (газовая, нефтяная, энергетическая и т.п.).

### ОПИСАНИЕ

Основу прибора образует измерительный блок БИ 110, который выполнен на основе промышленного компьютера со встроенной платой формирования сигналов датчиков и платой сбора данных и обеспечивает обработку выходных сигналов первичных преобразователей, выполнение вычислительных операций, анализ и хранение данных.

Для измерения параметров абсолютной вибрации используется пьезоэлектрический акселерометр, использующий прямой пьезоэлектрический эффект и преобразующий механические колебания в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению.

Для измерения числа оборотов ротора используются токовихревые датчики, принцип действия которых основан на преобразовании контролируемого зазора в электрический сигнал.

Выходной сигнал акселерометра через плату формирователя сигналов датчиков поступает на плату сбора данных, которая выполняет функции АЦП. Сигнал пропорциональный виброускорению подвергается интегрированию, фильтрации (антиалайзинговый фильтр) и оцифровке, после чего осуществляются быстрое преобразование Фурье и вычислительные операции. Измеряемые значения виброускорения и виброскорости индицируются в дБ относительно нулевого уровня  $3 \cdot 10^{-4}$  м/с<sup>2</sup> и относительно нулевого уровня  $5 \cdot 10^{-8}$  м/с соответственно.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений: - СКЗ виброускорения, дБ ( $\text{м}/\text{с}^2$ ) - СКЗ виброскорости, дБ ( $\text{мм}/\text{с}$ ) - числа оборотов ротора, об/мин	$70,4 \div 116,5 (1,0 \div 200)$ $60 \div 115,6 (0,05 \div 30)$ $500 \div 2000$
Диапазоны частот ( $F_H \div F_B$ ), Гц	$50 \div 300; 300 \div 1800$ $1800 \div 10\ 000;$ $25 \div 10\ 000$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений параметров вибрации, дБ	$\pm 1,0$
Неравномерность АЧХ в диапазоне частот $1,2 F_H \div 0,8 F_B$ , дБ, не более	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений числа оборотов, об/мин	$\pm (1+0,0025 n)$ , где n – число оборотов
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений параметров вибрации в рабочем диапазоне температур, дБ	$\pm 1,5$
Окно	Ханна, Ханнинга
Число линий спектра	4000
Напряжение питающей сети переменного тока, В	$187 \div 242$
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Диапазоны рабочих температур, °С: - для вибропреобразователя модели 608А10 - для датчиков числа оборотов ВБИ-М08-48У-2121-Л (ВБИ-М08-48У-2122-Л) - для блока индикации БИ 110	$- 54 \div + 121$ $- 25 \div + 80$ $+ 5 \div + 50$
Габаритные размеры, не более, мм: - вибропреобразователя модели 608А10 - датчика числа оборотов ВБИ-М08-48У-... - блока измерительного БИ 110	$\varnothing 14 \times 64$ $\varnothing 12 \times 48$ $550 \times 520 \times 250$
Масса, не более, кг: - вибропреобразователя модели 608А10 - датчика числа оборотов ВБИ-М08-48У-... - блока измерительного БИ 110	0,1 0,05 20,0
Средняя наработка на отказ, не менее, часов	10000
Средний срок службы, лет	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утвержденного типа наносится на корпусе БИ 110 и на титульном листе руководства по эксплуатации методом наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Первичные преобразователи и коммутирующие устройства:			
	- вибропреобразователи	608А10	1	
	- датчики числа оборотов	ВБИ-М08-48У-...	1	

Продолжение таблицы

3	Тестовые документы:			
	- Руководство по эксплуатации с Методикой поверки - Инструкция по эксплуатации	- ЯШМ.000.000 РЭ - ЯШМ.000.000 ИЭ	1 1	

### ПОВЕРКА

Поверка приборов виброизмерительных «ЯШМА» проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ЯШМ.000.000 РЭ, разработанного и утвержденного ООО «ДИАМЕХ 2000» и согласованного ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 15.01.08 г.

Основное средство поверки: вибрационная поверочная установка 2-го разряда в соответствии с МИ 2070-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ Р 52545.1 – 2006 «Подшипники качения. Методы измерения вибрации. Часть 1. Основные положения».

2 Технические условия ТУ 4277 – 035– 54981193 – 07.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов виброизмерительных «ЯШМА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ДИАМЕХ 2000»

Адрес: Россия, 115432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, корп.2, стр.16

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»:

Начальник лаборатории

В.Я. Бараш

Представитель ООО «ДИАМЕХ 2000»

Генеральный директор

И.И.Радчик