



В.Н.Яншин

В.Н.Яншин

2008 г.

Приборы виброизмерительные «ЯШМА»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 36859-08 Взамен № _____
--	--

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/с² и относительно нулевого уровня $5 \cdot 10^{-8}$ м/с соответственно.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений: - СКЗ виброускорения, дБ (м/с^2) - СКЗ виброскорости, дБ (мм/с) - числа оборотов ротора, об/мин	70,4...116,5 (1,0...200) 60...115,6 (0,05...30) 500...2000
Диапазоны частот ($F_n \div F_v$), Гц:	50...300; 300...1800 1800... 10 000; 25...10 000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений параметров вибрации, дБ	$\pm 1,0$
Неравномерность АЧХ в диапазоне частот $1,2 F_n \div 0,8 F_v$, 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...242
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Диапазоны рабочих температур, °С: - для вибропреобразователя СМСП 1100 - для датчиков числа оборотов ВБИ-М08-48У-2121-Л (ВБИ-М08- 48У-2122-Л) - для блока индикации БИ 110	- 54...+ 85 - 25...+ 80 + 5...+ 50
Габаритные размеры, не более, мм: - вибропреобразователя СМСП 1100 - датчика числа оборотов ВБИ-М08-48У-... - блока измерительного БИ 110	Ø 13 x 27 Ø 12 x 48 550 x 520 x 250
Масса, не более, кг: - вибропреобразователя СМСП 1100 - датчика числа оборотов ВБИ-М08-48У-... - блока измерительного БИ 110	0,071 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.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Первичные преобразователи и коммутирующие устройства: - вибропреобразователи - датчики числа оборотов	СМСП 1100 ВБИ-М08-48У-...	1 1	
2	Блок измерительный	БИ 110	1	

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

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

Зам. генерального директора



В.Б. Нейман