

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.И.Ханов

2009 г.

Регистраторы вибраций РВ-2М

Внесены в Государственный реестр
средств измерения
Регистрационный № 42913-09
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям КЕУЮ. 441161.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистратор вибраций предназначен для измерения, индикации в цифровом виде, визуального контроля и регистрации на запоминающем осциллографе виброскорости на изделии в процессе испытаний.

Область применения: испытания авиационных двигателей на предприятиях авиационной промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия регистратора основан на интегрировании, фильтрации и преобразовании электрического сигнала, поступающего с усилителя УЗ-3, в цифровой код. Постоянное напряжение регистратора, пропорциональное виброскорости, используется для регистрации уровней вибраций в системах сбора информации, а сигнал переменного тока - для записи сигнала на запоминающий осциллограф. Измеряемая величина виброскорости отображается на цифровом табло. Регистрация уровней вибрации в системах сбора информации осуществляется одновременно по трем каналам.

Модификации регистратора вибраций РВ-2М-1 и РВ-2М-2 отличаются техническими характеристиками полосовых фильтров.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики регистратора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измерений виброскорости, мм/с	От 0 до 10 От 0 до 100
Диапазон частот измеряемых виброскоростей, Гц	От 20 до 1000
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений на базовой частоте, %	± 12
Неравномерность АЧХ в диапазоне частот, %, не более	± 5
Неравномерность АЧХ полосового фильтра в полосе пропускания от 300 до 650 Гц (РВ-2М-1) и от 150 до 215 Гц (РВ-2М-2), %, не более	± 5
Затухание встроенного полосового фильтра, дБ, не менее: на частотах 250 и 800 Гц (РВ-2М-1) и 125 и 315 Гц (РВ-2М-2)	минус $(3 \pm 0,5)$
Количество каналов регистрации:	
-по постоянному напряжению пропорциональному виброскорости	3
-по переменному току пропорциональному виброскорости	1
Количество поочередно опрашиваемых входов	3
Номинальная чувствительность по входам, мВ $\text{с}^2/\text{м}$	$10 \pm 0,25$
Максимальный выходной ток для записи на запоминающий осциллограф, мА	$5 \pm 0,5$
Сопротивление изоляции между каждым контактом сетевой вилки и корпусом регистратора, МОм, не менее	20
Напряжение питания промышленной сети, В	(220 ± 22)
Частота переменного напряжения промышленной сети, Гц	$(50 \pm 0,5)$
Габаритные размеры регистратора, мм, не более:	
длина	320
ширина	240
высота	140
Масса регистратора, кг, не более	4
Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее	16
Потребляемая мощность, ВА, не более	25
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от 15 до 35° С;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус регистратора вибраций методом штемпелевания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор вибраций	РВ-2М	1 шт
Кабель сетевой		1 шт
Плата переходная		1 шт
Трехканальный усилитель заряда	УЗ-3	1 шт
Руководство по эксплуатации	КЕУЮ.540.006 РЭ	1 экз.
Методика поверки	Раздел 8 РЭ	1 экз

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом Раздел 8 Руководства по эксплуатации «Регистратор вибраций РВ-2М. Методика поверки» КЕУЮ.540.006 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 21.09.2009 года.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110, диапазон частот 0,01 Гц – 2 МГц, $\delta = \pm 3 \times 10^{-5} \%$;
- вольтметр переменного тока ВЗ-60: диапазон частот 20 Гц – 10 кГц, $\delta = \pm 0,5\%$;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-34А: диапазон частот 0,005 Гц – 1500 МГц, $\delta_{\text{сч}} = \pm 5 \times 10^{-7} + 10^{-9} / \tau_{\text{счета}}$,

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30296-95. Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

МИ 2070-90. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения в диапазоне частот от 0,3 до 20000 Гц.

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

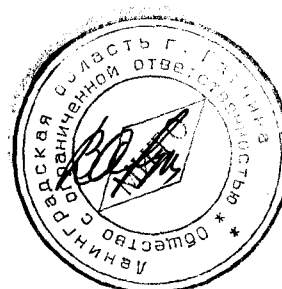
Технические условия КЕУЮ. 441161.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип регистраторов вибраций РВ-2М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: 188300, ООО «МИТО», Ленинградская область, г. Гатчина, ул. К. Маркса, 63

Директор ООО «МИТО»



В. М. Арутюнов