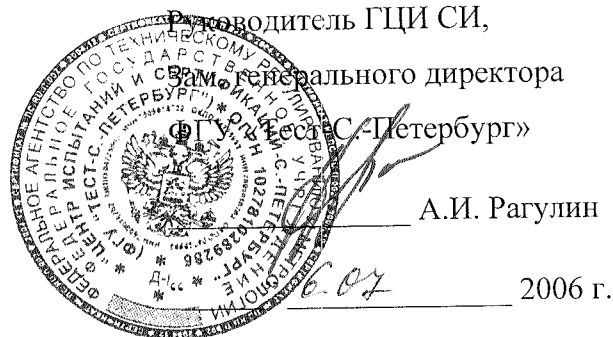


Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Аппаратура для мониторинга SPM-СМ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18741-06</u> Взамен № <u>18741-99</u>
-----------------------------------	--

Выпускается по технической документации фирмы «SPM Instrument AB», Швеция.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аппаратура для мониторинга SPM-СМ предназначена:

- для непрерывного контроля за техническим состоянием подшипников работающего роторного оборудования;
- измерения уровня виброскорости в реперных точках;
- измерения числа оборотов роторов;
- измерения напряжения и силы постоянного тока;
- выдачи управляющих сигналов, пропорциональных величине измеряемых параметров.

Аппаратура может применяться для контроля технического состояния работающего оборудования в различных отраслях науки и промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Аппаратура для мониторинга SPM-СМ состоит из модулей измерения виброскорости, модулей измерения ударных импульсов, модулей измерения аналоговых сигналов (например, от датчиков температуры), модулей измерения числа оборотов. Выпускается в вариантах исполнения SPM-СММ и SPM-СМС.

Вариант исполнения SPM-CMM предусматривает наличие модуля отображения измеряемых величин, вариант исполнения SPM-CMS использует внешний компьютер для отображения и анализа полученной информации. Имеются также отличия конструкций корпусов в части размещения разъемов для соединительных кабелей. Аппаратура выполнена в виде отдельных модулей для каждого измеряемого параметра. Число модулей может изменяться в зависимости от комплекта поставки.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения ударных импульсов, дБ <sub>sv</sub>	
– для варианта исполнения SPM-CMM	от 0 до 100
– для варианта исполнения SPM-CMS	от минус 19 до 99
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ударных импульсов, дБ <sub>sv</sub>	±2
Диапазон измерения среднеквадратического значения (СКЗ) виброскорости, мм/с	
– для варианта исполнения SPM-CMM	от 0,5 до 40,0
– для варианта исполнения SPM-CMS	от 0,5 до 100,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения СКЗ виброскорости, мм/с	±(0,5+0,025·V), где V - измеренное значение виброскорости, мм/с
Диапазоны частот измерения СКЗ виброскорости, Гц	от 3 до 1000
Диапазон измерения числа оборотов ротора для варианта исполнения SPM-CMS, об/мин	от 1 до 60000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения числа оборотов ротора для варианта исполнения SPM-CMS, об/мин	±(1+0,001·N), где N – измеренное число оборотов ротора, об/мин
Частотный диапазон спектрального виброанализа, Гц	от 0,1 до 6400
Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В	±(0,05+0,02·U), где U - измеренное значение напряжения, В
Диапазон измерения силы постоянного тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, мА	±(0,1+0,02·I), где I - измеренное значение тока, мА
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 24
Габаритные размеры блока, мм, не более	
– для варианта исполнения SPM-CMM	124×56×110
– для варианта исполнения SPM-CMS	330×248×72

Масса, кг	
– для варианта исполнения SPM-CMM	$16 \pm 0,5$
– для варианта исполнения SPM-CMS	$10 \pm 0,5$
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от 0 до 55
– относительная влажность воздуха, %	$65 \pm 15$

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на сопроводительную документацию аппаратуры SPM-CM.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Количество (шт.)
<u>для варианта исполнения SPM-CMM</u>	
Модуль измерения ударных импульсов	от 1
Датчик ударных импульсов	от 4
Соединительные кабели	от 4
Модуль измерения виброскорости	от 3
Вибропреобразователь	от 3
Блок измерительный аналоговых сигналов	от 1
Модуль отображения (дисплей)	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
<u>для варианта исполнения SPM-CMS</u>	
Блок измерения ударных импульсов с интерфейсом	от 1
Датчик ударных импульсов	от 32
Блок измерения виброскорости с интерфейсом	от 1
Вибропреобразователь	от 1
Модуль измерения числа оборотов с интерфейсом	от 1
Блок измерительный аналоговых сигналов	от 1
Компьютер PC (с Windows)	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

### ПОВЕРКА

Поверка аппаратуры SPM-CM проводится в соответствии с методикой «Анализаторы состояния машин SPM-A. Тестеры ударных импульсов SPM-T. Аппаратура для мониторинга SPM-CM. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в июне 2006 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

1. Имитатор ударных импульсов ИУИ-1П Иа5.849.005, диапазон виброускорений 0...30 м/с<sup>2</sup>, диапазон частот 26...35 кГц, ПГ ±10%.
2. Эталонная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90.
3. Калибратор процессов многофункциональный FLUKE 725, 0...10 В, 0...24 мА, ПГ ±0,02%, 1...1100 Гц, ПГ ±0,05%.

Межповерочный интервал - 2 года.

## 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 и виброускорения в диапазоне частот  $3 \cdot 10^{-1} \dots 2 \cdot 10^4$  Гц».

МИ 1088-86 «ГСИ. Имитатор ударных импульсов ИУИ-1П. Методика поверки».

Техническая документация фирмы «SPM Instrument AB», Швеция.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип аппаратуры для мониторинга SPM-СМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе по импорту и в эксплуатации согласно действующей государственной поверочной схеме.

Изготовитель: «SPM Instrument AB», Швеция, тел. +46 15222500, факс. +46 15215075.

Заявитель: ЗАО «СПМ Инструмент Санкт-Петербург», тел. (812) 1366694.

Региональный менеджер «SPM Instrument AB»,  
Технический директор ЗАО «СПМ Инструмент  
Санкт - Петербург»



Г.А. Барков