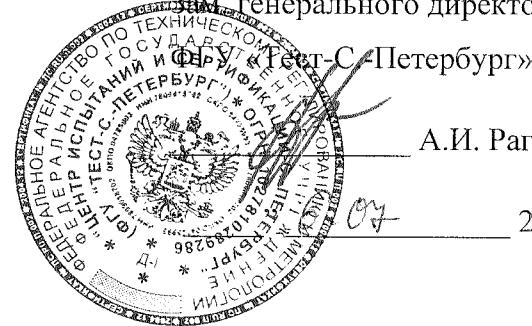


Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. генерального директора



А.И. Рагулин

2006 г.

Анализаторы состояния машин SPM-A	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18743-06</u> Взамен № <u>18743-99</u>
-----------------------------------	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы состояния машин сочетают в себе функции измерителя ударных импульсов, виброметра, тахометра и термометра и предназначены для анализа технического состояния роторных машин: механическое состояние подшипников качения (возникновение и развитие неисправностей в подшипниках), общее состояние машины (влияние неправильной центровки и дисбаланса на вибрационную характеристику машины).

Область применения – мониторинг и диагностика технического состояния механических конструкций в различных отраслях машиностроения, энергетической, нефтехимической и газовой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы состояния машин SPM-A выпускаются в вариантах исполнений A30, A2010, A2011. Варианты исполнения незначительно отличаются комплектацией. Анализаторы A30 дополнительно имеют функцию спектрального анализа вибрации и измерения температуры подшипника. Анализаторы A30 и A2011 имеют возможность передачи информации на компьютер. Компьютер также используется для хранения, отображения и анализа полученной информации.

Анализаторы состояния машин представляют собой переносные приборы. На передней панели анализатора находятся: дисплей на жидкокристаллических экранах, шкала оценки (позволяет оценить состояние подшипника или уровень вибрации), индикация измеренных значений характеристик. Также на ней находится пять функциональных клавиш: начало измерений (M), выбор (SPM/VIB), ввод данных (SET), клавиши со стрелками и две скрытые клавиши: переустановки и версия программы.

Анализаторы состояния машин имеют три входа:

- для датчика ударных импульсов (SPM) - определение состояния подшипника по значениям HR и LR;
- для наушников, зонда тахометра (ТАС) - измерение числа оборотов вала и датчика температуры (TEM) - измерение температуры корпуса подшипника;
- для датчика вибрации (VIB) - измерение виброскорости.

Для удобства работы каждый вход прибора имеет свой разъем для присоединения соответствующего преобразователя, а также специальные измерительные контуры для всех трех функций измерения, обеспечивающие распознавание типа подключенного преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения ударных импульсов, дБsv	от минус 19 до 99
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне измерения ударных импульсов, дБsv	± 1
Диапазон измерения среднеквадратического значения (СКЗ) виброскорости, мм/с	от 0,5 до 49,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения СКЗ виброскорости, мм/с	±(0,2+0,02·V), где V - измеренное значение виброскорости, мм/с
Диапазон частот измерения СКЗ виброскорости, Гц	от 10 до 1000
Частотная характеристика (относительный коэффициент преобразования) в диапазоне частот от 3 до 5000 Гц	в соответствии с ИСО 10816
Диапазон измерения числа оборотов ротора, об/мин	от 10 до 19999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне измерения числа оборотов ротора на расстоянии до 0,6 м от объекта, об/мин	±(1+0,001·N), где N – измеренное число оборотов ротора, об/мин
Частотный диапазон спектрального виброметрического анализа, Гц	от 3 до 5000
Диапазон измерения температуры, °C	от минус 20 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °C	±5

Напряжение питания постоянного тока, В	от 7,2 до 9,0
Габаритные размеры, мм, не более	255×105×60
Масса, кг, не более	0,85
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от 0 до 50
– относительная влажность воздуха, %	65 ± 15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель изделия и в Руководство по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Количество (шт.)
Анализатор	1
Датчик ударных импульсов	3
Вибропреобразователь	1
Магнит для крепления вибропреобразователя	1
Датчик тахометрический	1
Присоединительный адаптер для тахометрического датчика	1
Датчик температурный (исп. А30)	1
Щупы для температурных датчиков	2
Сpirальный кабель	1
Наушники	1
Переносная сумка	1
Соединительный адаптер для ЭВМ (исп. А30, А2011)	1
Руководство по эксплуатации	1
Справочный лист с характеристиками прибора	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Проверка анализаторов состояния машин SPM-А проводится в соответствии с методикой поверки «Анализаторы состояния машин SPM-А. Тестеры ударных импульсов SPM-Т. Аппаратура для мониторинга SPM-СМ. 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/с², диапазон частот 26...35 кГц, ПГ ±10%.
2. Установка эталонная вибрационная 2 разряда по МИ 2070-90.
3. Установка тахометрическая УТ 05-60, ПГ ±0,05, 10...60000 об/мин.
4. Калибраторы температуры сухоблоочные Hart Scientific модели 9107, 9127, от минус 45 до 600°C, ПГ ±(0,1...0,5)°C.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ ИСО 10816-1-97 «Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях. Общие требования».

МИ 2070-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот 3 10⁻¹...2 10⁴ Гц».

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

Техническая документация фирмы «SPM Instrument AB», Швеция.

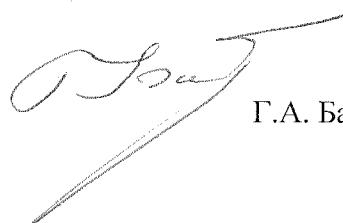
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов состояния машин SPM-A 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