

Описание типа средств измерений

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. АЛЕКСАНДРОВ

02 08 1999 г.

Анализаторы состояния машин
SPM-A

Внесены в Государственный
реестр средств измерений.
Регистрационный № 18743-99
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации "SPM Instrument AB", Швеция

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы предназначены для анализа технического состояния роторных машин. Анализаторы состояния машин сочетают в себе функции измерителя ударных импульсов, виброметра, тахометра и термометра. На основании данных измерений можно своевременно установить техническое состояние механизма.

Во время одного измерения с помощью анализатора состояния машин можно измерить важные факторы, характеризующие состояние машины: механическое состояние подшипников качения (возникновение и развитие неисправностей в подшипниках), общее состояние машины (влияние неправильной центровки и дисбаланса на вибрационную характеристику машины).

Область применения – проверка и контроль механических конструкций в различных отраслях машиностроения, энергетической, нефтехимической и газовой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы состояния машин SPM-A выпускаются в трех вариантах: A30, A2010, A2011. Варианты исполнения незначительно отличаются комплектацией. Анализаторы A30 и A2011 имеют возможность передачи информации на ЭВМ.

Анализаторы состояния машин представляют собой переносные приборы. На передней панели анализатора находятся: дисплей на жидких кристаллах, 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 LR и HR;
- для наушников, зонда тахометра (TAC) - измерение числа оборотов вала и датчика температуры (TEM) - измерение температуры корпуса подшипника;
- для датчика вибрации (VIB) - измерение скорости вибрации.

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

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

Температура окружающего воздуха, °C: 0...50

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерения ударных импульсов $дБ_{sv}$ - 19...99
2. Предел допускаемого значения погрешности измерения ударных импульсов $дБ_{sv}$ ± 1
3. Диапазон измерения виброскорости, мм/с (дюйм/с) СКЗ:..... 0,5 – 49,9
(0,02 – 4,0)
4. Дискретность отсчета значения виброскорости, мм/с (дюйм/с):..... 0,1
(0,01)
5. Предел допускаемого значения погрешности измерения виброскорости:..... $\pm (0,2 \text{ мм/с} + 10\% \text{ отс.})$
6. Диапазон измеряемой температуры, °C..... 0...200.
7. Предел допускаемого значения погрешности измерения температуры, °C ± 5
8. Диапазон измерения числа оборотов ротора, об/мин:..... 10 - 20000
9. Дискретность отсчета числа оборотов ротора, об/мин:..... 1 об/мин
10. Предел допускаемого значения погрешности измерения числа оборотов:..... $\pm (1 \text{ об/мин} + 0,1\% \text{ отс.})$
11. Частотный диапазон, Гц..... 10 – 1000
12. Частотный диапазон по уровню 3 дБ, Гц..... 3 – 5000
13. Габаритные размеры, мм :..... 255 x 105 x 60

14. Масса прибора, кг..... 0,85
15. Напряжение питания, В..... пост. 9

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора, в паспорт изделия и в сопроводительную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Измерительный прибор.....	1
2. Соединительный адаптер для ЭВМ (модели А30, А2011).....	1
3. Наушники	1
4. Переносная сумка.....	1
5. Спиральный кабель	1
6. Тахометрический датчик.....	1
7. Присоединительный адаптер для тахометрического датчика.....	1
8. Температурный датчик.....	1
9. Щупы для температурных датчиков.....	2
10. Вибрационный датчик	1
11. Магнит для крепления вибрационного датчика.....	1
12. Датчик ударных импульсов	3
13. Справочный лист с характеристиками прибора.....	1
14. Методика поверки	1
15. Руководство по эксплуатации.....	1

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов состояния машин SPM-A производится по методике «Анализаторы состояния машин SPM-A. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ВНИИМ10 марта 1999 г

Применяемое оборудование:

Эталонная ударная установка 1 разряда по ГОСТ 8.137-84 "Измерение параметров ударного движения".

Эталон 2 разряда единиц ускорения по МИ 2070-90.

Термостат мод. DV-700A фирмы "Techne"

Тахометрическая установка мод. УТО 5-60

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30296 "Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. ОТТ".

Нормативно-техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы состояния машин SPM-A соответствуют требованиям ГОСТ 30296 "Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. ОТТ.» и НТД фирмы-изготовителя.

Изготовитель: "SPM Instrument AB", Швеция.

Тел. +46 15222500 Факс. +46 15215075

РЕГИОНАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖЕР
"SPM Instrument AB"



А.С. КОВАЛЕВ