



| | |
|--------------------------------------|--|
| Системы виброизмерительные MARLIN | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25253-03</u> Взамен № |
|--------------------------------------|--|

Выпускаются по технической документации фирмы «SKF Condition Monitoring», США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы виброизмерительные MARLIN (далее системы) предназначены для измерения параметров вибрации, а также для создания информационно-технологических связей на предприятиях, использующих эти системы. Системы применяются в отраслях промышленности, связанных с использованием машин и агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.)

ОПИСАНИЕ

Система представляет собой накопитель данных, позволяющий собирать, хранить и анализировать информацию об общих уровнях вибрации, обрабатывать и контролировать данные технологического процесса. Система позволяет непосредственно во время проведения контроля проводить сравнение текущих данных с предыдущими, сигнализировать о превышении допустимого уровня вибрации, записывать комментарии о состоянии машин или показания других измерительных приборов, установленных на оборудовании, и передачу собранных данных на стационарный компьютер для более детального анализа.

Встроенное программное обеспечение снабжено системой подсказок, дающей пользователю конкретную рекомендацию о необходимых действиях в зависимости от состояния оборудования.

Система включает в себя анализатор данных CMDM серии 5000, виброметр (виброщуп) CMVL серии 3600 и блок обработки сигнала VibPak CMVL серии 3700.

Анализаторы данных CMDM серии 5000 представляют собой компьютеры, различающиеся между собой дополнительными функциями. Анализатор CMDM 5000P (Roset PC) снабжен лазерным устройством, считывающим штрих-коды контролируемых агрегатов; анализаторы 5100 снабжены цветным экраном.

Виброметры (виброщупы) CMVL серии 3600 (далее виброметры) предназначены для измерения ускорения, создаваемого дефектами подшипников, и могут работать как в автономном режиме, так и совместно с анализатором данных CMDM 5000. Виброметры снабжены встроенным датчиком, магнитом для установки на детали, в который, при необходимости, вставляется термометр сопротивления. В комплект виброметра входит щуп, используемый при измерении в труднодоступных местах, который кре-

пится на виброметр вместо магнита. Виброметр снабжен дисплеем для определения результатов измерения.

Блок обработки сигнала CMVL серии 3700 позволяет получать данные о виброскорости и огибающей ускорения в труднодоступных местах или от сменных датчиков. Блок обработки сигнала предназначен для работы со стандартными акселерометрами типа CMSS 210 или CMSS 2200, имеющих номинальный коэффициент преобразования 10 мВ/мс^{-2} . Блок обработки сигнала позволяет оператору подключать наушники для прослушивания шума подшипников.

Для оценки общего уровня вибрации к анализаторам данных подключают виброметр (виброщуп) CMVL серии 3600 и блок обработки сигнала CMVL серии 3700. Питание анализатора осуществляется от ионно-литиевой перезаряжаемой батареи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Виброметр (виброщуп) CMVL 3600

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--------------------------------|
| Диапазон измерений: виброскорости (СКЗ), мм/с огибающей ускорения (пик), м/с ² температуры, °С | 0,3 ÷ 55 3 ÷ 200 0 ÷ 100 |
| Диапазон рабочих частот, Гц при измерении виброскорости при измерении огибающей ускорения | 10 ÷ 1000 500 ÷ 10000 |
| Допускаемая основная относительная погрешность на базовой частоте 80 Гц, не более, % | ± 10 |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, не более, % в диапазоне частот 20 Гц ÷ 500 Гц на частотах 10 Гц и 1 кГц | ± 10 - 20; +10 |
| Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С Относительная влажность воздуха (без конденсата), до, % | -20 ÷ +60 95 |
| Питание (бат. АА), В | 2 x 1,5 |
| Габаритные размеры, мм | 190,5 x 43,2 x 41,4 |
| Масса, г с батареей с магнитной насадкой | 431 635 |

Блок обработки сигнала CMVL 3700

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--------------------------------|
| Диапазон измерений: виброускорения (пик), м/с ² виброскорости, мм/с огибающей ускорения, м/с ² | 1 ÷ 500 0,3 ÷ 55 2 ÷ 200 |

| | |
|---|--|
| Диапазон частот, Гц при измерении виброускорения при измерении виброскорости при измерении огибающей ускорения | 0,8 ÷ 10000 10 ÷ 10000 500 ÷ 10000 |
| Номинальный коэффициент преобразования датчиков CMSS 2100, CMSS 2200, мВ/мс ⁻² | 10 |
| Погрешность коэффициента преобразования, не более, % | ± 10 |
| Допускаемая основная относительная погрешность, не более, % | 2 |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, не более, % | ± 10 |
| Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С Относительная влажность воздуха (без конденсата), до, % | 0 ÷ +60 95 |
| Питание, В | 3 |
| Габаритные размеры, не более, мм | 111x61x32 |
| Масса, г | 240 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | | |
|---|---|--------|
| 1 | Анализатор данных CMDM 5000 (только MDM) с прикладным программным обеспечением и аксессуарами | 1 шт. |
| 2 | Виброметр (виброщуп) CMVL 3600 с аксессуарами | 1 шт. |
| 3 | Блок обработки сигнала CMVL 3700 с аксессуарами | 1 шт. |
| 5 | Паспорт | 1 экз. |
| 6 | Руководство по эксплуатации | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Системы измерительные MARLIN поверяются в соответствии МИ 1873-88 «ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическим и индуктивным преобразователями. Методика поверки.».

Основными средствами поверки являются поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования».
- ГОСТ 25275-82 «Приборы для измерения вибрации вращающихся машин»
- Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных MARLIN утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «SKF Condition Monitoring», США
Адрес: 4141 Ruffin Road, San Diego, CA 92123-1841 USA

Представитель ГЦИ СИ ВНИИМС
Начальник лаборатории ФГУП «ВНИИМС»



В.Я.Бараш

Представитель фирмы «SKF Condition Monitoring», США А.А.Назаренко

