

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2008 г.

Приборы для измерения и анализа вибрации серии Microlog	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38402-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирм «SKF Condition Monitoring Centre Livingston», Великобритания и «SKF Condition Monitoring Center San Diego», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерения и анализа вибрации серии Microlog (далее приборы) предназначены для измерения характеристик вибрации (виброперемещение, виброскорость, виброускорение) по параметрам СКЗ, пиковое значение, размах и спектрального анализа. Приборы могут применяться в отраслях промышленности, связанных с использованием машин и агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.)

ОПИСАНИЕ

Приборы представляют собой одноканальные или двухканальные анализаторы, на вход которых подается постоянное или переменное напряжение, поступающее от вибропреобразователей, а также датчиков температуры, давления и числа оборотов.

Приборы используются для измерения общего уровня вибрации, спектрального преобразования сигнала и измерения амплитуды спектральных составляющих. Для получения спектра используется быстрое преобразование Фурье (БПФ). Помимо этого, приборы позволяют осуществлять балансировку.

Приборы работают совместно с вибропреобразователями CMSS2200, принцип действия которых основан на преобразовании виброускорения в пропорциональный электрический сигнал. Кроме того, они могут работать с другими сертифицированными в РФ преобразователями, аналогичными по своим характеристикам CMSS2200, а также с оптическими и лазерными тахометрами и отметчиками фазы.

3

В зависимости от требуемых задач и условий эксплуатации приборы выпускаются в нескольких сериях: Microlog GX, Microlog CMVA, Microlog MX и Microlog CMXA.

Microlog CMVA представляет собой одноканальный анализатор, позволяющий проводить стандартный анализ и предоставлять потребителю информацию о неисправностях машин и их узлов и выпускается в двух модификациях: Microlog CMVA60 и Microlog CMVA65.

Модель CMVA60 позволяет осуществлять сбор данных по маршруту и внемаршрута, определять неисправности в полевых условиях, работать с прикладными программами (балансировка, циклический анализ, токовый анализ, ударное испытание) и распечатывать отчеты.

Модель CMVA65 обладает повышенными скоростью обработки сигнала, производительностью, объемом памяти.

Двухканальные модели Microlog GX выпускаются в трех модификациях: GX-E, GX-M и GX-S, для которых модификация GX-E является базовой, и поставляются с специализированным программным обеспечением SKF Machine Analyst, а также позволяют проводить маршрутный и внемаршрутный анализа вибрации, ударные испытания и вести регистрацию данных.

Microlog MX работает автономно без дополнительного программного обеспечения.

Microlog CMXA (CMXA51) работает с программным обеспечением SKF Machine Analyst, Asset Efficiency Optimization и PRISM 4.

Приборы имеют ЖК дисплей, возможность подключения к ПК и батарейное питание.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Microlog CMVA

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны входного напряжения, В: постоянное переменное	± 50 25
Верхний предел измерения числа оборотов, об/мин	250000
Диапазон входного напряжения по каналу тахометра, В	± 25
Диапазон частот, Гц	0,5 ÷ 20 000
Предел допускаемой относительной погрешности измерения на базовой частоте при измерении общего уровня вибрации, %, не более	1
Предел допускаемой относительной погрешности на базовой частоте при спектральном анализе, %, не более	1
Предел допускаемой относительной погрешности измерения числа оборотов, %, не более	1
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	$\pm 0,5$
Тип усреднения	удержание пика, синхронизация по времени, среднее значение

Число линий	100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400
Окна	Ханнинга, прямоугольное, плоское
Напряжение питания (пост.), В	7,2
Условия эксплуатации: Диапазоны рабочих температур, °С: CMVA 60 CMVA 65	-10 ÷ +50 0 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	200x267x64
Масса, кг	2,3

Модель Microlog GX

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны входного напряжения, В	± 50
Диапазоны входного напряжения по каналу тахометра, В	± 40
Диапазон измерения числа оборотов, об/мин	1 ÷ 99 999
Диапазон частот, Гц	0,16 ÷ 40 000
Предел допускаемой относительной погрешности измерения на базовой частоте при измерении общего уровня вибрации, %, не более	5
Предел допускаемой относительной погрешности на базовой частоте при спектральном анализе, %, не более	5
Допускаемая основная относительная погрешность измерения числа оборотов, %, не более	1
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	±0,5
Тип усреднения	линейное, синхронизация по времени, непрерывное
Число линий	100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800
Окна	Ханнинг, плоское, прямоугольное
Напряжение питания (пост.), В	7,2
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С	-10 ÷ +50
Габаритные размеры, мм	186x134x52
Масса, г	715

Модели Microlog MX, Microlog CMXA

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны входного напряжения, В: с ICP датчиками	0 ÷ 20

2

с датчиками с выходом по заряду с датчиками перемещения	± 12 $0 \div 24$
Диапазон частот, Гц: СМХА МХ	$3 \div 40\,000$ $2 \div 40\,000$
Диапазон измерения числа оборотов, об/мин	$1 \div 99\,999$
Предел допускаемой относительной погрешности измерения на базовой частоте при измерении общего уровня вибрации, %, не более	5
Предел допускаемой относительной погрешности на базовой частоте при спектральном анализе, %, не более	5
Допускаемая основная относительная погрешность измерения числа оборотов, %, не более	1
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	0,5
Тип усреднения	линейное, синхронизация по времени, непрерывное
Число линий	100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800
Окна	Ханнинг, плоское, прямоугольное
Напряжение питания (пост.), В	7,2
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °C	$-10 \div +50$
Габаритные размеры, мм	186x134x52
Масса, г	700

Вибропреобразователь CMSS2200

Номинальный коэффициент преобразования, мВ/мс ⁻²	10
Диапазон частот, Гц	0,8 – 10 000
Погрешность коэффициента преобразования, не более, %	± 10
Нелинейность, %, не более	1
Относительный коэффициент поперечной чувствительности, %, не более,	5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, не более, дБ	± 3
Резонансная частота, кГц, не менее	22
Напряжение питания (пост.), В	+24
Диапазон рабочих температур, °C	-50 – +120
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, не более, %	± 10
Габаритные размеры, мм	38 x 23 x 53
Масса, г	145

2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на корпус прибора методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Прибор для измерения и анализа вибрации Microlog	1 шт.
Кабель сетевого питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации на CD-диске	1 шт.
Аккумуляторная батарея	1 шт.
Ручной ремень	1 шт.
Методика поверки	1 экз.
Акселерометр	количество в зависимости от модели Microlog
Комплект принадлежностей в зависимости от модели	1 компл.
Дополнительные принадлежности	по заказу

ПОВЕРКА

Приборы для измерения и анализа вибрации серии Microlog поверяются в соответствии с методикой поверки «Приборы для измерения и анализа вибрации Microlog, фирмы «SKF Condition Monitoring Centre Livingston», Великобритания, и «SKF Condition Monitoring Center San Diego», США», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 7 июля 2008 года.

Основными средствами поверки являются поверочная вибрационная установка генератор синусоидальных сигналов ГЗ-110, генератор импульсов Agilent 8114A, мультиметр Agilent 344010/A.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

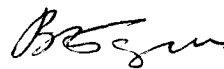
Тип приборов для измерения и анализа вибрации серии Microlog утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «SKF Condition Monitoring Centre Livingston», Великобритания.
Адрес: 2 Michaelson Square, Kirkton Campus, Livingston, West Lothian, EH54 7DP,
United Kingdom

Фирма «SKF Condition Monitoring Center San Diego», США.
Адрес: 5271 Viewridge Court, San Diego, California 92123 USA

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель фирм
«SKF Condition Monitoring Centre Livingston» и
«SKF Condition Monitoring Center San Diego», США
Исп. директор ЗАО «СКФ»



А.В. Никитин

