

## Microlog CMVA60

### Портативный сборщик данных/ БПФ Анализатор

*Microlog CMVA60 имеет не только мощные возможности для сбора данных и стандартного анализа, но и предоставляет пользователю возможность определения на ранней стадии, анализа и коррекции конкретных неисправностей машины. Новые функциональные возможности CMVA60 позволяют быстро оправдать вложения в программы повышения надёжности машинного оборудования и предупреждения неисправностей. Работа с прибором в диалоговом режиме делает его надёжным партнёром как для ветерана вибромониторинга, так и для начинающего диагноста.*



В отличие от аналогичных систем наших конкурентов, когда производитель провозглашает широкие возможности прибора, но их реализация может быть достигнута только дополнительными затратами на приобретение функциональных модулей или прикладных программ, SKF Condition Monitoring предлагает Microlog CMVA60 с полным набором описанных ниже функций как единый пакет.

Новая FLASH память открывает дверь в широкие возможности по модернизации прибора без необходимости замены его частей (например EPROM). Upgrade может быть сделан пользователем самостоятельно с компьютера или из Internet.

Надёжность прибора обеспечена применением в его конструкции 32 битного 25 МГц Intel процессора.

#### **Работа с Microlog CMVA60 может осуществляться в нескольких режимах :**

1. Сбор данных по **Маршруту**, созданному в программе Prism4 for Windows
2. Сбор данных **Вне маршрута**. Все установки для измерений в точках задаются с клавиатуры прибора. В дальнейшем результаты измерений могут быть выгружены в соответствующую базу данных на компьютере.
3. Работа в режиме **«Анализатор»** с целью определения и устранения неисправностей в полевых условиях. Установки для замеров задаются с клавиатуры прибора. При работе в режиме «Анализатор» используются функциональные клавиши прибора, позволяющие производить анализ динамических характеристик и частотных составляющих спектра на месте. В дальнейшем спектры могут быть выгружены в соответствующую базу данных.
4. **Работа с Прикладными программами** (см. далее)
5. **Генерирование и распечатка отчётов** на принтер через адаптер.

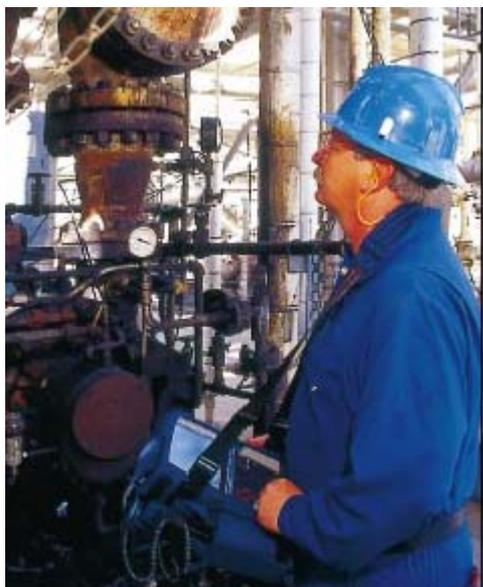
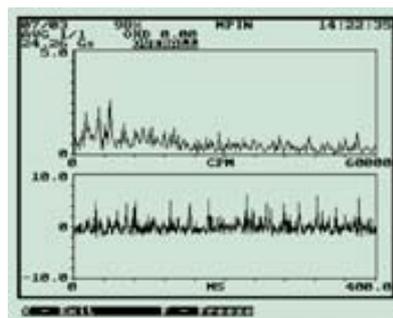
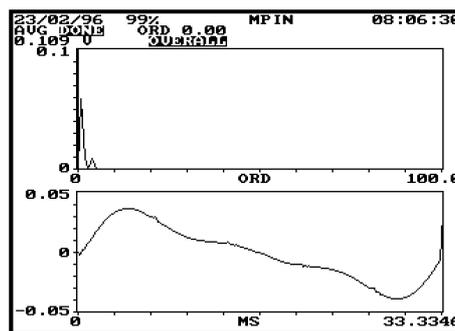
## Microlog CMVA60- мощный БПФ Анализатор.

Microlog CMVA60 производит анализ БПФ спектра в частотном диапазоне 0,5 Гц- 20 КГц с разрешением до 6400 линий. Разрешение в любом выбранном частотном диапазоне может быть увеличено применением ZOOM (частотной лупы).

Динамический диапазон прибора - 140 дБ (80 дБ при 14 битном аналогово-цифровом преобразовании + 60 дБ). Точность по частоте в точке установки курсора не хуже 0.01%. Точность по амплитуде не хуже 1%. Прибор имеет несколько режимов усреднения, в том числе усреднение с синхронизацией по времени. Количество усреднений от 1 до 9,999

### Представление результатов

Microlog CMVA60 имеет дисплей размером 122x105 мм с разрешением 320x240 точек. На экран может одновременно выводиться изображение спектра и временной сигнал. Система курсоров и маркеров позволяет производить достаточно глубокий анализ без использования компьютера.



### Microlog CMVA60- мощный сборщик данных.

На входы прибора могут быть подсоединены любые датчики +/-25 В переменного тока и +/-50В постоянного тока. Значения любых параметров могут вводиться с клавиатуры. Перед началом сбора данных прибор автоматически определяет состояние цепи датчик-кабель-прибор.

Память прибора (6 МБ) позволяет хранить до 3600 спектров с разрешением 400 линий.

Применение прибора с программой Prism4 for Windows создаёт мощный комплекс мониторинга машинного оборудования.

Прибор имеет класс защиты IP64 и комплектуется удобной прочной сумкой. Клавиатура прибора выполнена так, что все операции при сборе данных выполняются одной рукой. Функция многопараметрического сбора данных позволяет

одним нажатием кнопки произвести до 12 различных типов измерений в одной точке.

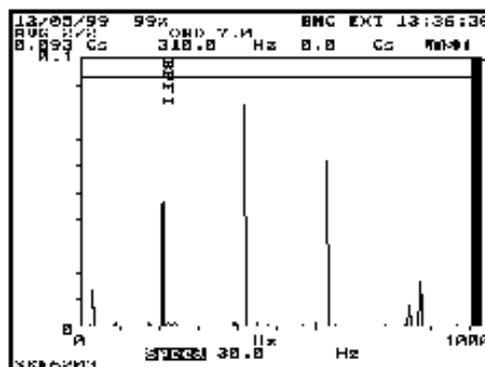
### Microlog CMVA60- единственный в своём классе прибор позволяющий производить детектирование дефектов подшипников на скоростях от 0,5 об/мин !

SKF крупнейший в мире производитель подшипников. В CMVA60 используются самые передовые и эффективные средства для диагностики подшипников, проверенные и рекомендованные исследовательскими центрами SKF. Если бы существовали лучшие способы и средства- можете быть уверены, SKF выбрало бы их!



CMVA60 использует для определения дефектов подшипников качения и зубчатых передач **детектор огибающей** (демодулятор) с четырьмя выбираемыми фильтрами входного сигнала : 5Гц-100Гц, 50Гц-1000Гц, 500Гц-10КГц, 5КГц-40КГц.

Использование функции МЧА (Модуль Частотного Анализа) позволяет точно определить в спектре огибающей частотные составляющие, возникающие вследствие зарождения дефектов обойм, сепаратора и тел качения подшипников, дефектов смазки. Программа Prism4 содержит базу данных по характеристическим частотам большинства подшипников основных производителей. Эта база данных может дополняться подшипниками пользователя. Программа рассчитывает характеристические частоты по введённым геометрическим параметрам.



Спектр огибающей на дисплее CMVA60 с метками на частоте BPFI. Дефект внутреннего кольца.

## Прикладные программы.

Меню прикладных программ включает 7 пунктов. Прибор работает с этими программами автономно, без использования компьютера, но результаты работ могут затем быть выгружены в компьютер.

### 1. Балансировка (базовая)

Программа одноплоскостной балансировки методом пробных пусков с обучающими функциями. Программа позволяет даже начинающему пользователю по шагам (определение величины дисбаланса, расчёт пробных весов по весу ротора и скорости вращения, анализ правильности выбора пробного веса, расчёт корректировочного веса и т.д.) сделать точную балансировку для простого ротора.

**2. Балансировка (продвинутая).** Предназначена для более сложных задач балансировки, как, например, валки бумажных машин, большие консольные роторы вентиляторов, муфты. Балансировка двухплоскостная с применением функций разделения весов, точной подбалансировки и др.

Результаты работ по балансировке сохраняются в памяти прибора и могут быть вызваны из памяти для повторных балансировок конкретных роторов.

**3. Порядковый фильтр.** Для отслеживания амплитуды и фазы 1х и 2х гармоник частоты вращения.

**4. Циклический анализ.** Программа анализа циклических процессов, например, для машин с возвратно-поступательным движением.

**5. Точковый анализ.** Спектральный анализ токового сигнала в выбираемом от 0Гц до 500Гц диапазоне с целью

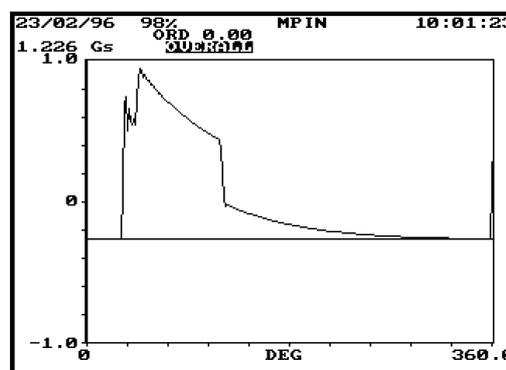
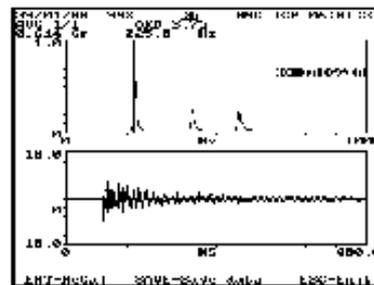


График циклического процесса. Давление в цилиндре по углу поворота вала.

определения механических повреждений роторов электромоторов. Для проведения измерений рекомендуются токовые датчики-клещи SKF типа CMSS6187-CE.

6. **Ударное испытание.** Простое испытание с целью определения собственных частот конструкций. Совпадение собственных частот с частотами, возбуждаемыми при работе машины приводит появлению резонансов. Что ведёт к повышению вибрации и износу. Для проведения испытания требуется входящий в комплект стандартный промышленный акселерометр и молоток с насадкой из эластичного материала, массой примерно в 100 раз меньше массы машины или конструкции (например молоток SKF типа CMSS 2950K).

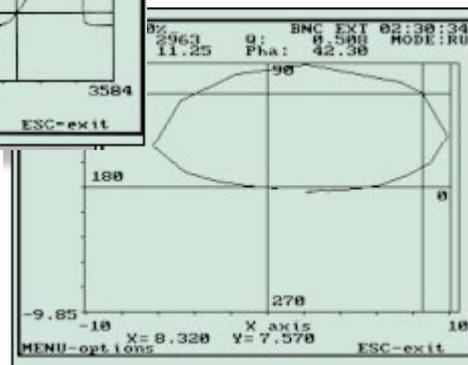
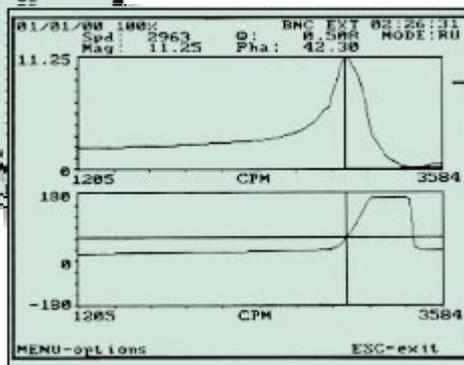


Затухающий временной сигнал и его спектр с пиками собственных частот.

7. **Разгон/Выбег.** Измерение при разгоне выбеге до 100 точек значений амплитуды, фазы и количества оборотов машины и представление результатов в виде таблицы, графика Бодэ или полярного графика. Цель измерений- определение собственных частот системы, возбуждаемых вращательными силами машины.

```

01/01/00 100% Run Up/Coast Down BNC EXT 01:09:09
ID:RUN UP/COAST DOWN PT
Type:
TIME:01:00:37
DATE:01/01/00
  min   Speed   Mag   Phase
        CPM          G
1       1205    .187  -12
2       1246    .194  -11
3       1287    .202  -11
4       1328    .210  -10
5       1369    .218  -10
6       1410    .226  -10
7       1451    .234  -10
8       1492    .242  -10
9       1533    .250  -10
10      1574    .258  -10
11      1615    .266  -10
12      1656    .274  -10
13      1697    .282  -10
14      1738    .290  -10
15      1779    .298  -10
16      1820    .306  -10
  
```



Информация используется при прецизионной балансировке, определении причин повышенной вибрации и при модернизации машин (например при переходе на другую рабочую скорость или при реконструкции фундамента).

**Инструкция пользователя на русском языке содержит детальное описание всех перечисленных программ и рекомендации по их применению.**



## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ MICROLOG CMVA60

CMVA60- Сборщик данных/Анализатор одноканальный с батарейным блоком

CMVA6112-CE-Блок обеспечения

CMVA59230-2- Батарейный блок ,NiMH (запасной)

CMVA3355- Универсальный сетевой адаптер

CMVA3351-Кабель сетевого питания

CMVA60M- Инструкция пользователя

31788700 –Диск с кодами FLASH

CMSS220- Акселерометр

CMSS31707500 –Кабель акселерометра

CMSS60139-04- Наконечник акселерометра

CMSS908-MD –Магнит для акселерометра

CMVA6131- Нейлоновая сумка

CM-F 0072S- Бланки опис.машин (25 шт.)

## НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К CMVA60

Для проведения балансировки, частотного анализа с синхронизацией по времени, измерений при Разгоне/Выбеге и некоторых других применениях требуется отметчик фазы, подключаемый к тахо- входу прибора. SKF предлагает три вида датчиков фазы: оптический, лазерный и стробоскоп.



Комплект оптического датчика CMSS6155



Комплект лазерного датчика CMSS6195



Стробоскоп CMSS6165

Набор принадлежностей для балансировки **CMCP800**, включающий два датчика-акселерометра, переключатель каналов (два датчика подключаются одновременно, что сокращает количество пробных пусков при двухплоскостной балансировке), кабели, отметчик фазы (оптический или лазерный), набор балансировочных весов, цифровые весы до 600 г, измерительную рулетку, транспортир и др.



Токовые датчики-клещи типа CMSS 6187 и CMSS6187-1 для снятия сигнала с обмоток эл. двигателя.

Подробную техническую информацию по комплектующим CMVA60 и перечисленным выше и многим другим дополнительным принадлежностям можно найти на странице SKF Condition Monitoring в интернете [www.skfcm.com](http://www.skfcm.com) или на странице SKF Condition Monitoring Custom Products [www.cmcpweb.com](http://www.cmcpweb.com), или в представительстве SKF.

121059 Москва, ул. Брянская, 5  
тел. (095) 510-1820, факс. 290-87-34  
<http://www.skf.ru>

