

«ViAna-1» - анализатор вибрационных сигналов, диагностики подшипников качения, «безразборной» балансировки роторов

Универсальный прибор марки «ViAna-1» (**Vibro Analyzer**, 1 Канал) в настоящее время является лучшим предложением на отечественном рынке по соотношению «цена – функциональные возможности».

Отличительными особенностями прибора «ViAna-1» являются: прочный металлический корпус удобной формы, большой и яркий цветной экран, наличие встроенного и внешнего датчиков вибрации, современный мощный 32 разрядный процессор и практически неограниченный объем встроенной памяти, как оперативной, так и для хранения данных.



Прибор «ViAna-1» предназначен:

- Для проведения оперативных измерений и анализа вибрационных сигналов в размерности виброускорения, виброскорости и виброперемещения.
- Для анализа и экспертной оценки «на месте» вопросов диагностики технического состояния механизмов и подшипников.
- Для проведения балансировки роторов механизмов «в собственных опорах».

Функциональные возможности «ViAna-1»:

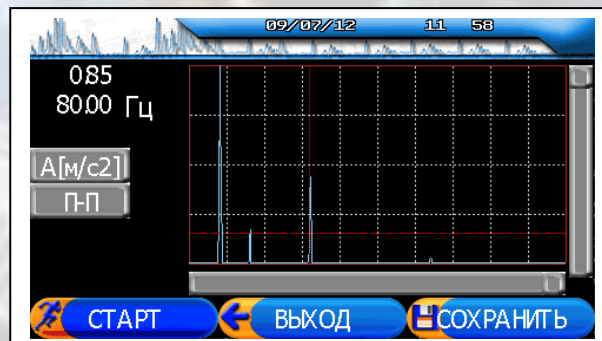
Прибор «ViAna-1» является компактным, переносным, эффективным и одновременно максимально простым решением, используемым для регистрации и преобразования вибрационных сигналов.

Основное назначение прибора:

- **Регистрация вибрационных сигналов** в широком диапазоне параметров при помощи встроенного и внешнего датчиков. Такие измерения могут производиться в размерности виброускорения ($A \text{ м/с}^2$), виброскорости ($V \text{ мм/с}$) и виброперемещения (мкм). На экране прибора, по выбору пользователя, могут быть показаны амплитудные, средние или эффективные (среднеквадратичные) значения.

Измерения вибрации при помощи встроенного в прибор датчика производятся в стандартном диапазоне частот - от 10 до 1000 Гц. При использовании внешнего датчика вибрации марки ВК-310 прибором могут быть зарегистрированы вибрационные сигналы в диапазоне частот от 3 Гц и до 5 кГц. Все приведенные частотные ограничения обусловлены только параметрами используемых датчиков вибрации, возможности самого прибора значительно шире.

Наличие в приборе большого объема памяти позволяет реализовать в нем **режим цифрового магнитофона**. Длительность непрерывной регистрации



вибрационного сигнала, в зависимости от выбранных параметров, может достигать 10 часов (!). Особенно удобно это для анализа нестационарных процессов во вращающемся оборудовании, например, при разгоне – выбеге роторов, оценке влияния технологических параметров на величину вибрации и т. д.

- **Частотные и временные преобразования** зарегистрированных вибрационных сигналов. В приборе «ViAna-1» реализован стандартный набор математических функций, позволяющих проводить различные преобразования с зарегистрированной информацией. Он включает в себя получение классических спектров вибрационных сигналов, спектров в полосе частот, анализ амплитудных и фазовых соотношений между различными гармониками и т. д.

Отличительной особенностью прибора «ViAna-1» является возможность получения спектров с очень высоким частотным разрешением, до 6400 линий (!). Таким частотным разрешением обычно обладают приборы вибрационного контроля, находящиеся в более высоком ценовом сегменте рынка.

- **Балансировка роторов «на месте».**

При помощи прибора «ViAna-1» также можно производить специализированные работы, обычно объединяемые термином «виброналадка вращающегося оборудования». К таким работам чаще всего относят оперативную балансировку роторов механизмов в собственных опорах, т. е. производимую без разборки и извлечения ротора из механизма.



Для реализации этой функции в стандартный комплект поставки прибора «ViAna-1» входит лазерный отметчик фазы вращающегося ротора «ОЛ-4» и встроенное программное обеспечение для одно- и двух плоскостной балансировки. При помощи этой программы удастся определить массу и угол установки балансировочных грузов.

Балансировочная программа проста и интуитивно понятна для пользователя, что позволяет работать с ней персоналу с минимальной подготовкой. При помощи встроенной в прибор «ViAna-1» балансировочной программы, и лазерного отметчика, даже пользователю с минимальной подготовкой удастся эффективно

устранять до 80 - 90% всех выявленных небалансов вращающихся роторов.

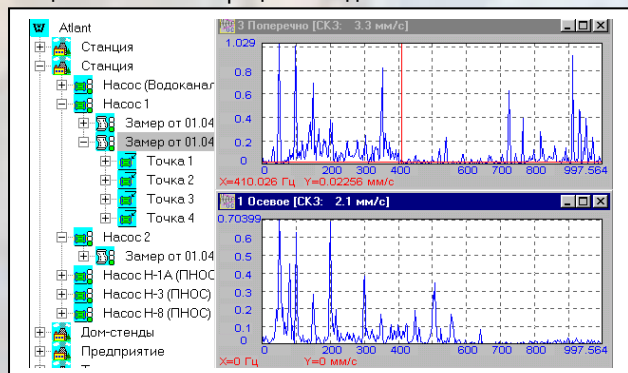
• **Диагностика подшипников качения.**

Для оценки технического состояния подшипников качения различных марок в приборе «ViAna-1» производится анализ и сравнение общего уровня вибрационного сигнала на подшипнике с параметрами ударных импульсов, которые возникают при появлении различных дефектов на поверхностях качения подшипников. На основании комплексной оценки этих двух параметров вибрационного состояния в приборе дается заключение о техническом состоянии контролируемого подшипника.

Диагностика дефектов подшипников качения в приборе «ViAna-1» может выполняться и на основе анализа «классических спектров» вибрационных сигналов, замеренных на подшипниках.

• **База данных и экспертная система «Атлант».**

С прибором «ViAna-1» стандартно (без увеличения цены прибора) поставляется основной программный продукт разработки фирмы «Вибро-Центр» - интегрированная база данных «Атлант». Это универсальная комплексная среда предназначена для углубленной работы специалистов по вибрационной диагностике.



ПО «Атлант» включает в себя следующие основные подпрограммы:

- Многоуровневая структурированная база данных для систематизации и хранения информации обо всех выполненных измерениях вибрации на контролируемом оборудовании.
- Программные средства для дополнительного преобразования и графического отображения первичной информации, способствующие эффективной оценке технического состояния агрегатов и механизмов.
- Средства для оценки трендов изменения вибрационного состояния оборудования, позволяющие выявлять основные причины, приводящие к изменению вибрационного состояния оборудования.
- Адаптивная экспертная (автоматизированная) диагностическая система, работающая как на основе стандартных алгоритмов диагностики, поставляемых с программой, так и алгоритмов, разработанных пользователями приборов.
- Программные средства для организации периодического мониторинга вращающихся агрегатов и механизмов, контролируемых при помощи прибора «ViAna-1». При помощи ПО «Атлант» формируются маршруты, по которым необходимо проводить измерение вибрационных параметров, которые по кабелю «загружаются» в измерительный прибор.

Комплексная реализация всех диагностических алгоритмов в составе единого программного обеспечения, работающего на основе единой базы первичных замеров, существенно повышает оперативность и эффективность работы диагностических служб, оснащенных приборами производства фирмы «Вибро-Центр».

Конструктивные особенности «ViAna-1»:

Прибор «ViAna-1» поставляется в металлическом корпусе, имеет цветной экран расширенного температурного диапазона, пленочную клавиатуру.

Наличие в комплекте поставки прибора двух датчиков вибрации - встроенного внутрь корпуса и выносного, подключаемого при помощи кабеля, расширяет сферу его применения.

Для зарядки аккумуляторов (их используется три, размером AA) применяется стандартный разъем USB, принятый для сотовых телефонов. Вместо аккумуляторов для оперативного питания прибора, при необходимости, могут быть использованы обычные «пальчиковые» батареи размера AA.

Состав поставки прибора «ViAna-1».

В стандартный состав поставки прибора входит:

- Измерительный прибор «ViAna-1».
- Щуп для встроенного в прибор датчика вибрации.
- Выносной датчик вибрации марки ВК-310.
- Магнитное крепление для внешнего датчика.
- Кабель для датчика ВК-310 длиной 3 метра.
- Лазерный отметчик фазы марки «ОЛ-4».
- Соединительный кабель для отметчика, 3 метра.
- Магнитная стойка для лазерного отметчика.
- Светоотражающая лента для лазерного отметчика.
- Зарядное устройство для прибора.
- Кабель USB для подключения к компьютеру.
- Руководство по эксплуатации.
- Комплект ПО «Атлант» на CD диске.
- Руководство по эксплуатации программы «Атлант».

Метрологические сертификаты прибора.

Одноканальный регистратор и анализатор вибрационных сигналов марки «ViAna-1» прошел испытания и включен в реестр средств измерения РФ под номером 50419-12, свидетельство RUS.28.004.A.

Технические параметры прибора «ViAna-1»:

Диапазон измерения:	
Виброускорения A (m/c^2)	1 - 100
Виброскорости V (мм/с)	1 - 100
Виброперемещения S (мкм)	50 - 500
Частотный диапазон встроенного датчика вибрации, Гц	10 - 1000
Частотный диапазон внешнего датчика вибрации ВК-310, Гц	5 - 5000
Расстояние между лазерным отметчиком и ротором, м	0,1 - 1,5
Разрешение цветного экрана	272 * 480
Длительность записи в режиме цифрового магнитофона, час	до 10
Объем памяти для данных, Мб	256
Интерфейс связи с ПК	USB
Время работы от аккумуляторов, час	5
Размеры прибора, без щупа, мм	160*130*24
Вес виброметра, кг	0.3