

«Vibro Vision-2» - виброметр с расширенными функциями диагностики подшипников качения, анализатор вибросигналов

«Vibro Vision-2» - универсальный переносной прибор вибрационного контроля, обладающий расширенными функциональными возможностями для диагностики состояния подшипников качения, компактный виброметр, анализатор вибрационных сигналов:

Основное назначение прибора «Vibro Vision-2» - эффективная диагностика технического состояния подшипников качения «на месте». Для этого в нем реализованы самые современные и эффективные методы диагностики состояния подшипников:

- по спектру огибающей вибросигнала;
- метод анализа ударных импульсов (SPM);
- по значениям СКЗ и эксцесса вибросигнала.

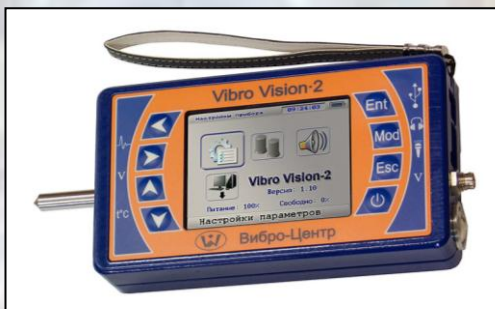
Прибор позволяет измерять наиболее важные вибрационные и технологические параметры:

- Общий уровень и эксцесс вибрационного сигнала на подшипниках качения при помощи встроенного или выносного вибродатчиков.
- Ультразвуковые колебания подшипников качения при помощи встроенного датчика.
- Температуру корпусов подшипников качения при помощи встроенного инфракрасного датчика.
- При помощи «Vibro Vision-2» могут производиться измерения вибрации вращающегося оборудования и конструкций в размерности виброускорения (A м/сек²), виброскорости (V мм/сек) и виброперемещения (мкм), по выбору пользователя. В режиме виброметра такие измерения в соответствии со стандартами производятся в диапазоне частот - от 10 до 1000 Гц.

На цветном экране прибора в режиме виброметра или виброанализатора могут показываться, по выбору пользователя, интегральные значения вибрации типа «пик – пик» или СКЗ сигнала. Высокое разрешение экрана позволяет одновременно показывать на нем большой объем измеренной текущей и диагностической информации.

Достоинства прибора «Vibro Vision-2»:

- Прибор «Vibro Vision-2» реализован на основе современного 32 битного высокоскоростного процессора, оснащен ярким цветным экраном, имеет функции контроля пространственного положения в момент проведения измерений.
- Во внутренне программное обеспечение прибора встроен набор стандартных математических преобразований и алгоритмов, предназначенных для обработки и анализа вибрационных сигналов.
- Возможность прослушивания вибрационных сигналов при помощи наушников, что бывает часто удобно для проведения диагностики оборудования. Возможность записи комментариев к любому выполненному замеру вибрации повышает



оперативность и информативность проводимых диагностических работ.

- Наличие большого объема оперативной памяти (32 Мб) и памяти для хранения данных (256 Мб) дает возможность эффективно использовать прибор в режиме цифрового магнитофона с длительностью регистрации до нескольких часов. Это особенно

удобно при проведении анализа переходных процессов, оценки влияния технологических процессов на состояние контролируемого оборудования.

- С прибором «Vibro Vision-2» поставляется универсальная база данных «Атлант», используемая со всеми приборами производства фирмы «Вибро-Центр». Это программное обеспечение предназначено для хранения информации, проведения углубленного анализа вибрационного состояния оборудования. Наличие в составе ПО встроенной адаптивной экспертной системы диагностики также расширяет возможности использования универсального прибора «Vibro Vision-2».

Оценка технического состояния и диагностика дефектов подшипников качения.

В приборе «Vibro Vision-2» оценка технического состояния подшипников качения производится несколькими взаимодополняющими методами:

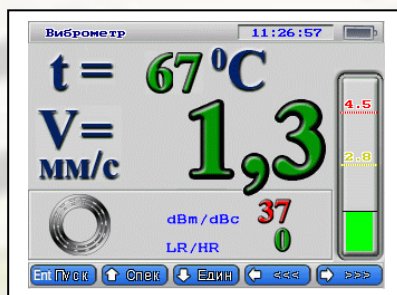
- На основании сравнения значений СКЗ вибрации и параметров высокочастотных импульсов (пик – фактор, эксцесс), возникающих в подшипнике при дефектах поверхностей качения.
- Диагностика дефектов подшипников качения по методу ударных импульсов (SPM).
- Диагностика на основании расчета спектра и спектра огибающей сигнала вибрации в высокочастотном диапазоне - до 100 кГц.

Для эффективной работы этих диагностических методов в прибор загружена готовая база данных на несколько тысяч наиболее часто используемых подшипников качения, которую при необходимости пользователь может дополнять самостоятельно.

Дополнительные средства для вибрационного анализа и диагностики:

Опытный диагност может также проводить оценку технического состояния и диагностику дефектов подшипников «на слух», используя наушники.

Для удобства проведения оперативных и периодических работ по диагностике подшипников сложных агрегатов, когда приходится проводить несколько комплексных замеров на разных подшипниках, в разных направлениях, в прибор «Vibro Vision-2» реализованы средства фиксации положения прибора в пространстве непосредственно в момент измерения.



Это дает возможность не просто определить относительный наклон прибора в момент проведения измерений, но и его глобальное положение относительно магнитных силовых линий земли. Это абсолютное положение прибора каждый раз фиксируется в памяти прибора, что позволяет в последующем более эффективно проводить анализ зарегистрированной информации. При проведении измерений по заранее сформированному на компьютере маршруту, часто проводимых неподготовленным персоналом, это позволяет существенно сократить количество ошибок и неверных измерений.

В состав измерительной части прибора «Vibro Vision-2» входят следующие датчики:

- Встроенный в корпус прибора датчик – акселерометр для проведения измерения вибрации при помощи контактного щупа (на рисунке показан в центре).



- Встроенный в прибор инфракрасный датчик для дистанционного бесконтактного измерения температуры корпуса подшипника (на рисунке он показан справа). Значение температуры контролируемого подшипника «приписывается» к текущему замеру вибрации.

- Встроенный бесконтактный датчик для измерения вибрации корпуса подшипника в ультразвуковом диапазоне частот, расположенный слева от щупа датчика вибрации. Используется для диагностики подшипников по методу SPM и по спектру огибающей вибрационного сигнала.

Измерение вибрации оборудования может производиться прибором «Vibro Vision-2» и при помощи дополнительного внешнего датчика вибрации, включенного в состав поставки и подключаемого к прибору при помощи соединительного кабеля. Этот датчик удобно использовать в тех случаях, когда доступ к корпусу контролируемого подшипника затруднен.

Конструктивные особенности «Vibro Vision-2»:

- Прибор поставляется в прочном металлическом корпусе, оснащен пленочной клавиатурой и ярким цветным экраном, который защищен ударопрочным стеклом. Это повышает эксплуатационную надежность прибора.

- При повороте корпуса прибора на 180°, что часто бывает необходимо сделать при проведении измерений встроенным вибродатчиком, изображение на экране также изменяет свою ориентацию.

- В качестве выходного интерфейса в приборе используется USB 2.0. При помощи этого стандартного интерфейса производится передача зарегистрированных данных из прибора в базу данных «Атлант», а также загрузка из базы данных в прибор маршрутов при проведении периодического мониторинга вращающегося оборудования.

- Для зарядки внутренних аккумуляторов прибора (два, размером AA) используется разъем микро USB, принятый для передачи данных. Поскольку такой разъем используется для зарядки сотовых телефонов, это дает возможность использовать широко распространенные зарядные устройства от сотовых телефонов, или подключать прибор для зарядки к любому компьютеру.

При необходимости вместо аккумуляторов кратковременно только на период проведения измерений могут быть использованы стандартные батареи размера AA. Работа прибора в режиме зарядки с такими батареями недопустима.

Стандартный состав поставки прибора «Vibro Vision-2» включает в себя:

- Прибор «Vibro Vision-2» с комплектом установленных аккумуляторов.

- Внешний датчик вибрации марки ВК-310 или DV-2 с соединительным кабелем длиной 1,5 м.

- Руководство по эксплуатации прибора «Vibro Vision-2» на электронном носителе.

- Транспортная сумка для переноски полного комплекта прибора.

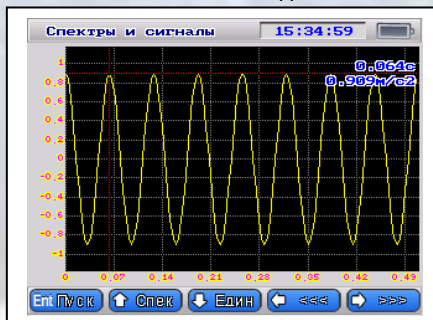
- Стандартное зарядное устройство с разъемом микро USB.

- CD с программным обеспечением базы данных «Атлант», руководство пользователя.

По согласованию при заключении договора поставки длина внешнего кабеля может быть изменена.

Метрологические сертификаты прибора.

Измерительный прибор марки «Vibro Vision-2», виброметр, виброанализатор, предназначенный для измерения параметров вибрации и диагностики подшипников качения марки, прошел все необходимые испытания и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерения под № 48424-01.



Технические параметры прибора «Vibro Vision-2».

Диапазон измерения:	A (м/с ²)	100
	V (мм/с)	100
	S (мкм)	500
Частотный диапазон прибора со встроенным датчиком, Гц		10 ÷ 1000
Частотный диапазон прибора с внешним датчиком ВК-310, Гц		5 ÷ 5000
Диапазон датчика температуры С ⁰		- 70 ÷ 380
Диапазон акустического датчика, кГц		До 100
Разрешение цветного экрана		320 * 240
Объем памяти для данных, Мб		256
Интерфейс связи с ПК		USB 2.0
Время работы от аккумуляторов, час		6
Размеры прибора, без щупа, мм		110 * 60 * 24
Вес прибора, кг		0.45