



**ООО Производственно - внедренческая фирма
«Вибро-Центр»**

Анализатор вибрации “ViAna-1”

Выполнение типовых измерений

г. Пермь, 2013

Оглавление

1. Измерение параметров сигнала.....	3
2. Измерение спектра сигнала.....	3
3. Измерение первой гармоники сигнала.....	4
4. Работа с векторами.....	4

1. Измерение параметров сигнала.

Обозначим как «тип расчета» формулу, на основе которой получается значение параметра рассчитанное для сигнала. Так:

формула расчета для СКЗ(rms):

$$s = \sqrt{\frac{a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2}{n}}$$

формула расчета для Амплитуды(pik): $A = \text{Max}(a_i, i \text{ от } 0 \text{ до } n)$

формула расчета для Размах (pik-to-pik): $PP = \text{Max}(a_i, i \text{ от } 0 \text{ до } n) - \text{Min}(a_i, i \text{ от } 0 \text{ до } n)$

где a_i – i-ая точка выборки, i – порядковый номер точки, n – число элементов выборки.

Обозначим как «тип параметра» один из трех возможных сигналов регистрации A, V, S ускорение, скорость, перемещение.

К любому из типов параметров может быть применен любой тип расчета из описанных. В приборе ViAna-1 назначение типов расчета для параметров осуществляется в меню «Настройка»-> «Измерения».

Измерение параметров можно проводить при измерении сигнала (переход из меню «Измерение» при режиме регистрации ‘сигнал’ или ‘виброметр’ по нажатию кнопки старт(F)). В режиме «виброметр» нет возможности просматривать форму сигнала. В режиме «сигнал» отображается форма сигнала и измеряемый параметр.

2. Измерение спектра сигнала.

Сигнал раскладывается в спектр в режиме измерения ‘спектр’ («Измерение» режим регистрации ‘спектр’).

На графике отображается спектр сигнала для всех типов параметров устанавливается единый тип расчета «амплитуда», в цифровой форме выводится максимальная гармоника сигнала – её амплитуда и частота.

При наведении фокуса на график с помощью навигационных клавиш пленочной клавиатуры, при этом рамка графика меняет цвет (состояние графика «выделен»), при этом нажатие на кнопку «Ent» переводит его в состояние «активный» и становится возможным масштабирование графика по оси частот и перемещение по графику с помощью курсора, значение амплитуды и частоты гармоник отображается цифрами (связь с параметрами осуществляется с помощью цвета символов).

3. Измерение первой гармоники сигнала

Произвести измерение первой гармоники сигнала можно в меню «Тяжелая точка» («Фаза первой гармоники» или «Анализ»+‘балансировка 1 или 2 пл.’-> «балансировка»+’измерение’). В данном меню, для корректного расчета фазы 1ой гармоники, необходимо задать реальную схему относительного положения элементов: датчик, отметчик и направление вращения агрегата.

На экране под соответствующей подписью будет отображаться Фаза первой гармонки, амплитуда гармоники для выбранного параметра, частота оборотов агрегата, снимаемых с отметчика.

Необходимо обращать внимание на стабильность оборотов, они не должны значительно меняться при постоянстве оборотов ротора. В этом случае в *Настройках измерения* рекомендуется увеличить полосу пропускания либо ширину светоотражающей ленты.

4. Работа с векторами

Для работу с векторами перейдите в меню «Векторный калькулятор» (переход из меню «Анализ» при выбранном типе анализа ‘векторный калькулятор’ по нажатию кнопки старт(F)).

В данном меню предлагается выбрать действие из списка, аргументы V1, V2 V3 для расчета должны быть введены пользователем в соответствующие поля - амплитуда и угол вектора.

После нажатия кнопки «расчет» выбранное действие будет произведено, в случае невозможности выполнения будет выведено сообщение об ошибке.

Значения цветов полей ввода (для выбранной операции):

- синий, задание пользователем допустимо
- красный, задание невозможно
- зеленый, результат вычислений