Многоканальные анализаторы
Послан Барков - 10.12.2012 16:51

_____

Предлагаю обсуждать и развивать требования к многоканальному online анализатору - мы продолжаем совершенствовать его возможности, а прочитать о нем Вы можете на этом сайте.

==========

Re: Многоканальные анализаторы
Послан Сергей - 12.09.2016 16:10

_____

Спасибо за подробный ответ.

Но хотелось бы понять, как конструктивно будут (или могут) выглядеть простейшие устройства на несколько каналов измерения вибрации и тока с Вашими программами онлайн анализа. При этом хотелось бы их использовать в промышленных условиях, при нормальной температуре и влажности, но при ограничениях на работу оператора близко к оборудованию.

==========

Re: Многоканальные анализаторы
Послан Барков - 13.09.2016 10:00

_____

Конструктивные решения могут сильно зависеть от того, стационарно ставится устройство или временно, а также от количества измерительных каналов

1.Самое дешевое устройство – на 4 канала – следующее: На вход модуля оцифровки (коробка массой до 0,5кг) подключается до 4 датчиков вибрации и датчик оборотов, выход модуля (USB) подключается к Notebooky, питание модуля и датчиков – по USB от Notebooka.

Две (или более) программы – виброанализа и мониторинга (диагностики) на Notebooke, питание датчиков от устройства, устройства – от Notebooka, он, в свою очередь, либо от сети, либо от аккумулятора. Фото найдете на сайте СЗУЦ или Ассоциации ВАСТ

Устройство может расширяться – параллельным подключением двух, трех и более модулей оцифровки на другие USB – порты Notebooka.

Все составные части устройства, включая Notebook и источник питания, могут быть вложены в один корпус, например, дипломат.

2. Следующее по сложности (и стоимости) четырехканальное устройство – и модуль оцифровки, и маломощный одноплатный компьютер (АРМ) с программой анализа сигналов в коробке (масса менее 1кг), там же может быть аккумулятор, внешний компьютер – любой, связь и питание по

сети Ethernet, если есть аккумулятор – можно по Wi-Fi. Программа мониторинга (диагностики) – во внешнем компьютере

Такое устройство может быть и переносным, и стационарным, число измерительных каналов также может расширяться.

3. Следующее четырехканальное устройство - модуль оцифровки и более мощный одноплатный компьютер (без монитора) с обеими программами - в коробке (масса до 2 кг с аккумулятором), связь с внешним монитором (терминалом) – по Wi-Fi

Такое устройство наиболее удобно в переносном варианте - размещается близко от объекта – короткие кабели к датчикам, а оператор работает удаленно, например, с планшетом. Его можно использовать как многоканальный виброанализатор с встроенной диагностикой. Устройство может быть и стационарным, тогда в него можно вставить элементы управления агрегатом, например, сухие контакты.

4. Устройство на большое число каналов с внешним питанием, тогда количество входных каналов может быть увеличено в несколько раз, а компьютер используется только для анализа сигналов, передача результатов анализа – по Ethernet (Wi-Fi) во внешний компьютер с программой мониторинга (диагностики).

Такое устройство называется блоком измерения и анализа сигналов (БИАС), он может быть как переносным, массой до 3-4 кг при 16 измерительных каналах (в мобильных системах), так и стационарным.

Дальнейшее расширение – с учетом пожеланий заказчика. Следует отметить, что рассмотренные варианты конструктивных решений прорабатывались конкретным заказчиком программного обеспечения – ООО «Ассоциация ВАСТ» для тех устройств, которые в настоящее время им разрабатываются или выпускаются. Возможны и другие подходы к реализации многоканальных приборов и систем контроля, мониторинга, диагностики и балансировки.

==========

Re: Многоканальные анализаторы

Послан Руслан - 28.12.2016 15:53

_____

Читая материалы форума, многократно встречаю рекомендации использовать для вибрационной диагностики многоканальные виброанализаторы. А какие они дают преимущества? Двухканальные – понятно, можно измерять взаимную вибрацию, например взаимный спектр, где особенно важна взаимная фаза колебаний на разных частотах, а также анализировать орбиту колебаний вала.

А что нового даст виброанализатор с тремя, четырьмя и более каналами, кроме ускорения измерений? Ведь работать с большим количеством измерительных кабелей очень сложно, да и стоимость многоканального анализатора много больше.

==========

Re: Многоканальные анализаторы
Послан vibbrat - 29.12.2016 09:18

_____

Многоканальные системы могут себя оправдать только в случаях когда пуск оборудования стоит дорого или недопустимо большое их количество, либо нет возможности длительное время держать обороты, например из-за вибрации. Еще один случай, это когда нет возможности произвести измерения на опорах агрегата во время работы, например дымососы Houden.

==========

Re: Многоканальные анализаторы
Послан Юрий - 29.12.2016 14:30

_____

Дополнение к ответу vibbrat:

Уважаемый Руслан,

Три канала нужны для измерения направления колебаний в пространстве, особенно у сильных гармонических компонент вибрации. Такие измерения часто проводятся в санитарном контроле, а также при поиске источника повышенной вибрации. Чаще всего для таких измерений используются трехкомпонентные датчики вибрации. Иногда четвертый канал используется для одновременного с вибрацией измерения шума.

В вибрационной диагностике использование трехмерных датчиков – не главное преимущество многоканальных виброанализаторов. Гораздо чаще используется другое преимущество многоканальных измерителей – возможность синхронного измерения вибрации в разнесенных по пространству точках. В первую очередь для анализа импульсной вибрации, возбуждаемой удаленным от датчиков узлом агрегата, находящимся вне досягаемости для установки датчика вибрации непосредственно на этот узел. Одновременные синхронные измерения позволяют выделить такую негармоническую вибрацию из многочисленных помех, а по ее форме определять узел – источник ударов, а также вид дефекта.

Вполне естественно, что ускорение процессов измерения сигналов вибрации многоканальным виброанализатором при условии их параллельной обработки позволяет проводить и диагностику в режиме онлайн, а такая диагностика – основа управления агрегатами по текущему состоянию, учитывающему в случае обнаружении опасных дефектов реальный остаточный ресурс агрегата.

==========