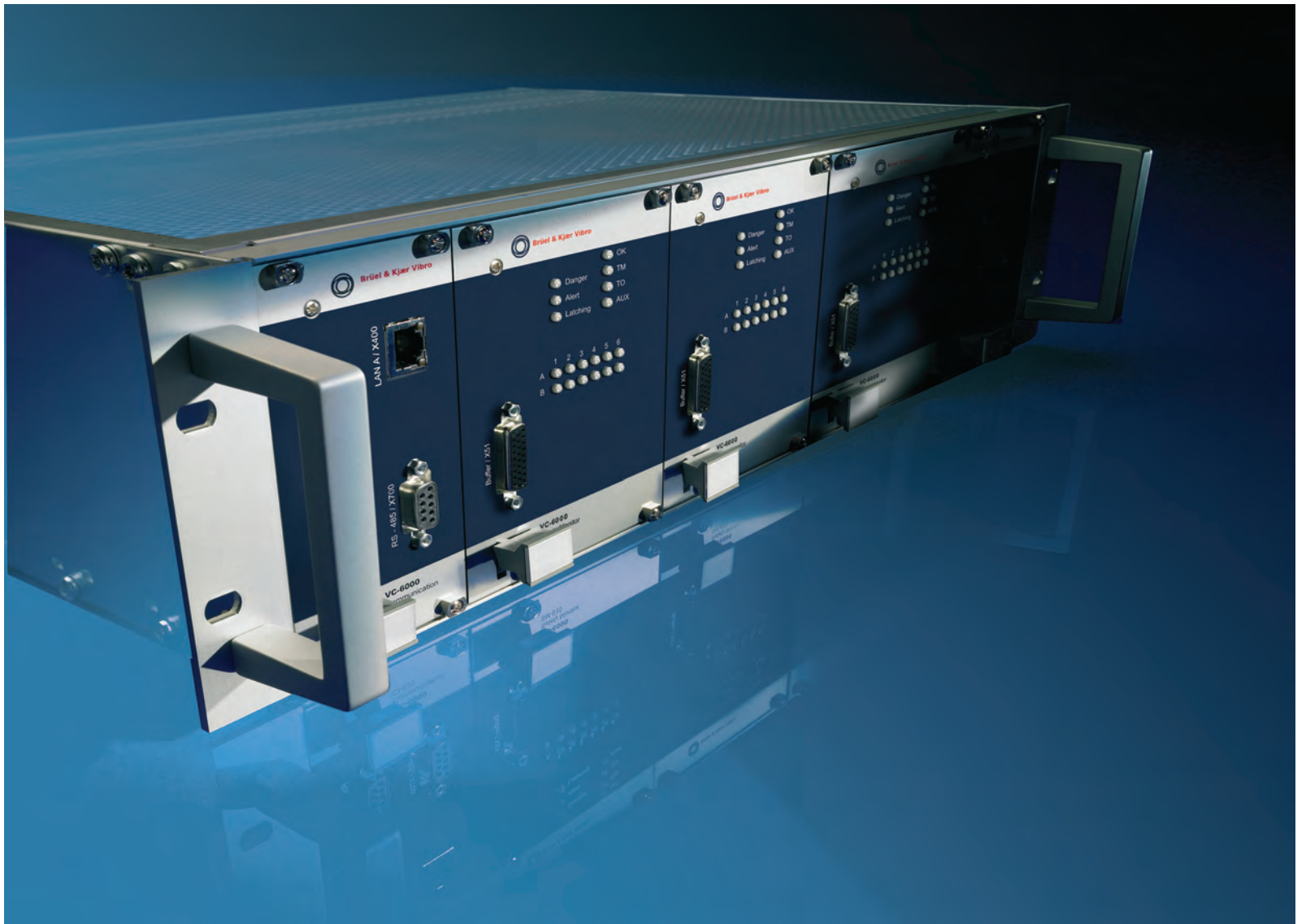




Brüel & Kjær Vibro



VIBROCONTROL 6000

Заслуживающий доверия мониторинг безопасности

Мониторинг безопасности с помощью системы VIBROCONTROL 6000



На современных предприятиях с интенсивным производственным процессом используются сложные, дорогостоящие и зачастую высокоскоростные машины. Каждый руководитель производства видит свою задачу в обеспечении оптимального соотношения мощности производства и качества продукции. Часто требуется обеспечить высокий уровень готовности оборудования, особенно в условиях серийного производства, когда остановка на одном участке может повлечь за собой остановку всего процесса.

Ситуационные проблемы

Для защиты неотвеченного и резервного оборудования от повреждений, которые могут привести к его остановке, часто бывает достаточным проводить периодические измерения с помощью портативного прибора для измерения вибрации. Однако для ответственных и нерезервируемых, а также высокооборотных машин, ремонт которых может оказаться продолжительным и дорогостоящим, таких предупредительных мер недостаточно. Данная стратегия позволяет лишь определить состояние машины во время измерений и не дает гарантии того, что до следующей проверки она будет работать без сбоев.

На производстве, где ответственные машины не имеют защитного мониторинга, всегда существует вероятность выхода из строя машины или группы машин.

В зависимости от серьезности отказа и скорости его развития производственный процесс, возможно, придется довести до уровня ниже оптимального, чтобы избежать серьезного развития дефекта, или даже совсем остановить процесс.

Последствия

Такая остановка производства может оказаться чрезвычайно дорогостоящей и подвергнуть риску важные контракты с заказчиками. Она также неизбежно ведет к существенной загрузке руководителя отдела технического обслуживания, который должен снова запустить машину в эксплуатацию. Если поломка серьезная, то, возможно, понадобятся запасные части, которых в данный момент нет в наличии, или, в наихудшем случае, потребуется полная замена машины.

Единственный способ обеспечить надежность работы и защиту ценного оборудования и производства, свести к минимуму повреждение станка и, таким образом, обеспечить защиту инвестиций – это внедрение стационарной системы непрерывного защитного мониторинга.

Чтобы быть эффективной и надежной, любая система защитного мониторинга должна:

- | быть частью системы аварийного отключения;
- | предотвращать катастрофический отказ машины;
- | защищать персонал, окружающую среду и оборудование от прямого и вторичного ущерба путем:
 - | перевода производственного процесса в безопасное состояние после возникновения непредвиденного опасного события;

- | поддержания его в таком состоянии до получения новых инструкций;
- | немедленно распознавать внезапное критическое отклонение от нормального состояния путем:
 - | получения необходимой информации с высокой скоростью;
 - | проведения непрерывных измерений в квазиреальном времени;
 - | непрерывного сравнения этих измерений с абсолютными заранее заданными предельными значениями;
- | обеспечивать возможность ускорения процедуры восстановления нормального производственного процесса;
- | работать надежно за счет наличия стратегии распознавания и идентификации неисправностей в самой системе контроля;
- | сводить к минимуму возможность ложных тревожных сообщений и ненужных действий.

Решение

Система защитного мониторинга **VIBROCONTROL 6000** была спроектирована именно с этой целью. Скорость, с которой она может реагировать на возникновение неисправностей, выдавая аварийный сигнал или отключая машину, является гарантией того, что ущерб будет ограниченным и что удастся предотвратить косвенный, или побочный ущерб для других машин. Объем разрушений машины, а также время, необходимое для возобновления нормального производственного процесса, могут быть существенно снижены.

Ваша выгода – оптимальная модульная система защитного мониторинга

Преимущества модульности

- Независимо работающие модули, каждый из которых имеет до 12 входных каналов.
- Реле с «сухим» контактом и логическими связями для выдачи аварийной сигнализации и сигналов о событиях.
- Гальваническая развязка выходов постоянного тока (ток и напряжение).
- Отказоустойчивая работа для обеспечения максимальной защиты машины.
- Источники питания переменного и постоянного тока, объединенные в один модуль.
- Резервные источники питания в блоках питания, расположенных в отдельной стойке.

Функции измерения и Мониторинга

Система VIBROCONTROL 6000 позволяет отслеживать все основные параметры машины.

Функции измерения и мониторинга выбираются индивидуально. Модуль защитного мониторинга (Safety Monitoring module) постоянно выполняет необходимые измерения, формирует контролируемый параметр, сравнивает его с заранее заданными предельными значениями и при необходимости включает аварийную сигнализацию.

Стандартные измеряемые параметры

- Абсолютная вибрация корпуса с контролем состояния подшипника или без него.
- Относительная вибрация вала.
- Относительное осевое смещение вала.
- Относительное расширение вала.
- Абсолютное расширение корпуса.
- Скорость вращения, нулевая скорость.
- Любые параметры процесса, напри-

мер температура, давление и др.

Комбинированные функции со специализированными модулями

- Мониторинг дисбаланса
- Мониторинг центровки
- Активируемые двоичным сигналом функции отключения контроля (Trip override) и расширения границ тревоги (Trip multiplier).
- Контроль поршневых компрессоров («падение штока» — Rod-Drop).

Стандартный 19-дюймовый формат стойки

Система VIBROCONTROL 6000 всегда оптимально адаптируется к конкретной задаче мониторинга. С ее помощью можно выполнить все типовые задачи по защите машины. 19-дюймовый корпус модуля (3HE) может быть установлен в стойках глубиной 400 мм.

Автономные модули контроля с собственным реле ОК

Все измерительные модули, каждый из которых имеет до 12 каналов, работают автономно и независимо. В каждом модуле имеются все необходимые для мониторинга функции. В каждом модуле реализован всеобъемлющий самоконтроль с управлением локальным реле ОК.

Прикладные модули мониторинга

Конструктивная концепция модулей ориентирована на их использование в различных применениях, что придает им свойства plug and play («включай и работай»), сокращает время, необходимое для установки, позволяет максимально быстро запустить систему и тем самым повысить рентабельность инвестиций.



Быстрая реакция при мониторинге

Для специальных применений возможно получить время реакции, равное 10 мс. Такое время реакции относится и к реле выдачи аварийных сигналов и к текущим сигналам по току и напряжению, выдаваемым во внешние системы.

Основные компоненты системы и их функции



19-дюймовая стойка RC-600

Измерение и мониторинг

Стойка стандартного 19-дюймового исполнения имеет глубину 325 мм.

Индивидуальный подбор комбинаций модулей мониторинга позволяет получить оптимальную конструкцию для решения конкретной задачи мониторинга.

Система включает в себя 19-дюймовую стойку, интерфейсный модуль (Interface module), модули защитного мониторинга (Safety Monitor modules) и модуль питания (Power Supply module).

Конструкция

1 слот для интерфейса компьютера, 4 слота для модулей мониторинга и модулей питания.

Позволяет скомпоновать:

- до 36 каналов на одну стойку с внутренним модулем питания PS-610/0;

- до 24 каналов на одно шасси с двумя внутренними блоками питания PS-610/0;

- до 48 каналов в одной стойке с внешним источником питания.

Габариты: 133 x 483 x 325 мм
(высота x ширина x глубина)

Масса: около 5 кг.

19-дюймовая стойка RC-610

Внешний источник питания

Имеет 19-дюймовое исполнение при глубине 235 мм. Эта стойка предназначена для установки внешних резервных источников питания для нужд стоек RC-600.

Конструкция

6 слотов для модулей питания PS-610/1.



Модуль измерений и мониторинга и его функции

Модуль защитного мониторинга SM-610

Характеристики

- | цифровая обработка сигналов;
- | до 12 входных каналов (переменного/постоянного тока);
- | до 12 выходных каналов;
- | питание датчиков;
- | время реакции 10 мс;
- | независимые измерения и мониторинг;
- | локальный журнал регистрации.

Входы

6 входных слотов для:

- | 1-канальных интерфейсов датчиков;
- | 2-канальных интерфейсов датчиков;
- | 3-канальных интерфейсов двоичных сигналов.

Выходы

12 буферизированных сигналов на разъеме типа sub-D.

6 выходных слотов для:

- | 2-канальных модулей реле;
- | 2-канальных модулей сигналов постоянного тока.

Индикация

- | 3 светодиода для контроля состояния (тревога, опасность, срабатывание реле блокировки);
- | 1 светодиод локального реле ОК;
- | 4 светодиода состояния системы (ОК, ТМ, ТО, Аух.);
- | двоичный вход/выход от модулей связи;
- | триггер входа/выхода;
- | 12 светодиодов состояния датчиков (ОК).

Габариты: 100 x 129 x 295 мм
(высота x ширина x глубина)

Варианты исполнения модуля

Имеются различные варианты исполнения стандартного модуля SM-610 в зависимости от конкретного применения, что позволяет оптимально адаптировать систему контроля к конкретному приложению.

Модуль питания PS-610

Модуль питания PS-610 обеспечивает необходимой мощностью все модули, установленные в стойке, и все подключенные датчики.

Используется электропитание следующих типов

- | Переменный ток (90...265 В, 45...65 Гц).
- | Постоянный ток (18...63 В).

Максимальная потребляемая мощность – около 126 Вт.



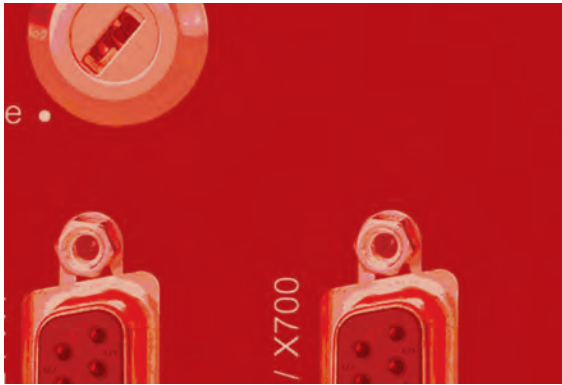
Система VIBROCONTROL 6000 обеспечивает максимальную гибкость за счет индивидуального выбора функций измерения и мониторинга для каждого модуля SM-610.

Имеются следующие варианты:

Модуль PS-610/1 для установки во внешней стойке RC-610 (включая комплект разъемов);

Модуль PS-610/0 для установки в стойке RC-600 для измерений и мониторинга (включая дополнительную панель-заглушку и комплект разъемов)





Модуль интерфейса CI-610

Модуль интерфейса CI-610 имеет последовательный интерфейс RS-232.

Набор функций

- | Интерфейс дисплея.
- | Функция OPC для настройки.
- | Редактирование параметров.
- | Локальная настройка.
- | Локальная загрузка микропрограмм.

Аппаратные функции

- | Переустановка (двоичные входы).
- | Сброс (кнопка)
- | Отключение аварийных сигналов.
- | Расширение границ аварийных сигналов.
- | Реле ОК
- | Ключ-переключатель (работа/обслуживание)
- | Светодиод RUN («Работа») для индикации состояния работы.

Модуль связи CI-620

Модуль связи CI-620 имеет сетевое LAN-соединение (Ethernet TCP/IP) и два последовательных интерфейса (RS-232 и RS-485) для связи по шине Modbus.

Набор функций

- | Интерфейс дисплея.
- | OPC-соединение со стойкой RC-600 и модулями мониторинга.
- | Одинарный/двойной дистанционный терминал Modbus.
- | Редактирование параметров.
- | Локальная настройка конфигурации.
- | Локальная загрузка микропрограмм.
- | Экспорт данных.
- | Импорт данных.
- | Функции настройки и обслуживания.
- | Синхронизация времени.

Аппаратные функции

- | Переустановка (двоичный вход).
- | Переустановка (кнопка).
- | Отключение аварийных сигналов.
- | Расширение границ аварийных сигналов.
- | Реле ОК.
- | Ключ- переключатель (работа/обслуживание);
- | Светодиод RUN («Работа») для индикации состояния работы.

Система VC-6000™ – возможности подключения и связи

Интеграция с АСУ ТП

Располагая многофункциональными цифровыми интерфейсами (RS-232, RS-485 и Ethernet 100 МБ), система VIBROCONTROL 6000 позволяет обеспечить свою полную интеграцию в производственный процесс. Для обеспечения связи имеются также функция OPC (OLE для управления процессами) и протокол удаленного терминала RTU Modbus (одинарная/двойная шина Modbus). Таким образом, результаты измерений и аварийные сигналы от системы VIBROCONTROL 6000 становятся доступными компьютеру управления всем технологическим процессом.

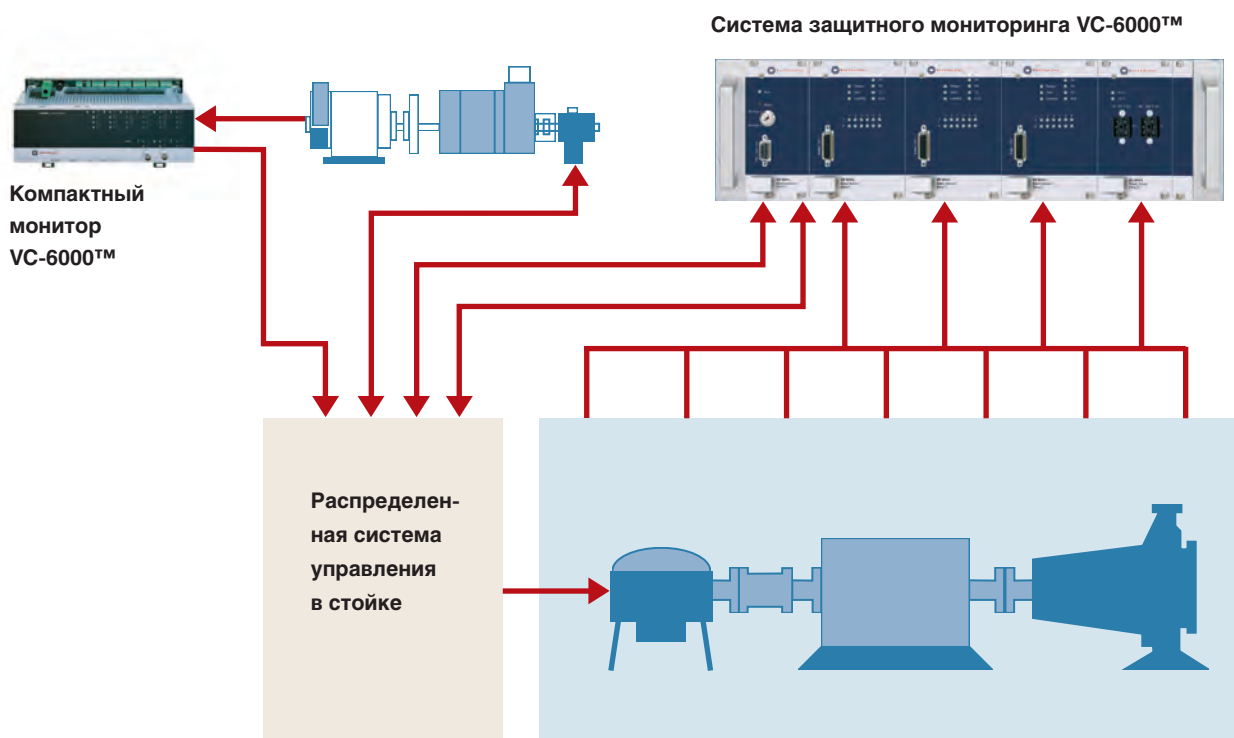
Система защитного мониторинга VIBROCONTROL 6000:

- | предотвращает достижение опасных состояний оборудования;
- | защищает персонал, окружающую среду и предприятие от риска опасности и разрушений;
- | немедленно обнаруживает внезапные и критические отклонения от нормальных условий, благодаря быстрому считыванию основных параметров состояния (выполнение непрерывных измерений и сравнение результатов измерений с абсолютными предельными значениями);
- | инициирует необходимые действия для обеспечения безопасности машины (обычно отключение);
- | поддерживает безопасное состояние до получения новых инструкций;

- | позволяет ускорить возврат машины в нормальное рабочее состояние;
- | обеспечивает непрерывную надежную работу благодаря использованию комплексной стратегии распознавания зарождающегося отказа и его обработки в системе мониторинга.

Варианты подключения системы VIBROCONTROL 6000

- | Сетевой LAN-интерфейс Ethernet TCP/IP.
- | Последовательный интерфейс RS-232 и RS485.
- | Клиент-серверная технология OPC.
- | Удаленный терминал с одинарной/двойной шиной Modbus.



Brüel & Kjær Vibro GmbH

Skodsborgvej 307 B
2850 Nærum
Denmark
Tel.: +45 77 41 25 00
Fax.: +45 45 80 29 37
E-mail: info@bkvibro.com
www.bkvibro.com

Brüel & Kjær Vibro GmbH

Leydheckerstraße 10
64293 Darmstadt
Germany
Tel.: +49 (0) 6151 428 11 00
Fax: +49 (0) 6151 428 12 00
E-mail: info@bkvibro.com
www.bkvibro.com

ООО «Новатест»

141401, Россия, Московская область,
г. Химки, Ленинский проспект, д. 1, корп. 2
Телефон/Факс:
(495) 788-55-23 (многоканальный)
(495) 788-55-24
E-mail: info@novatest.ru
www.novatest.ru