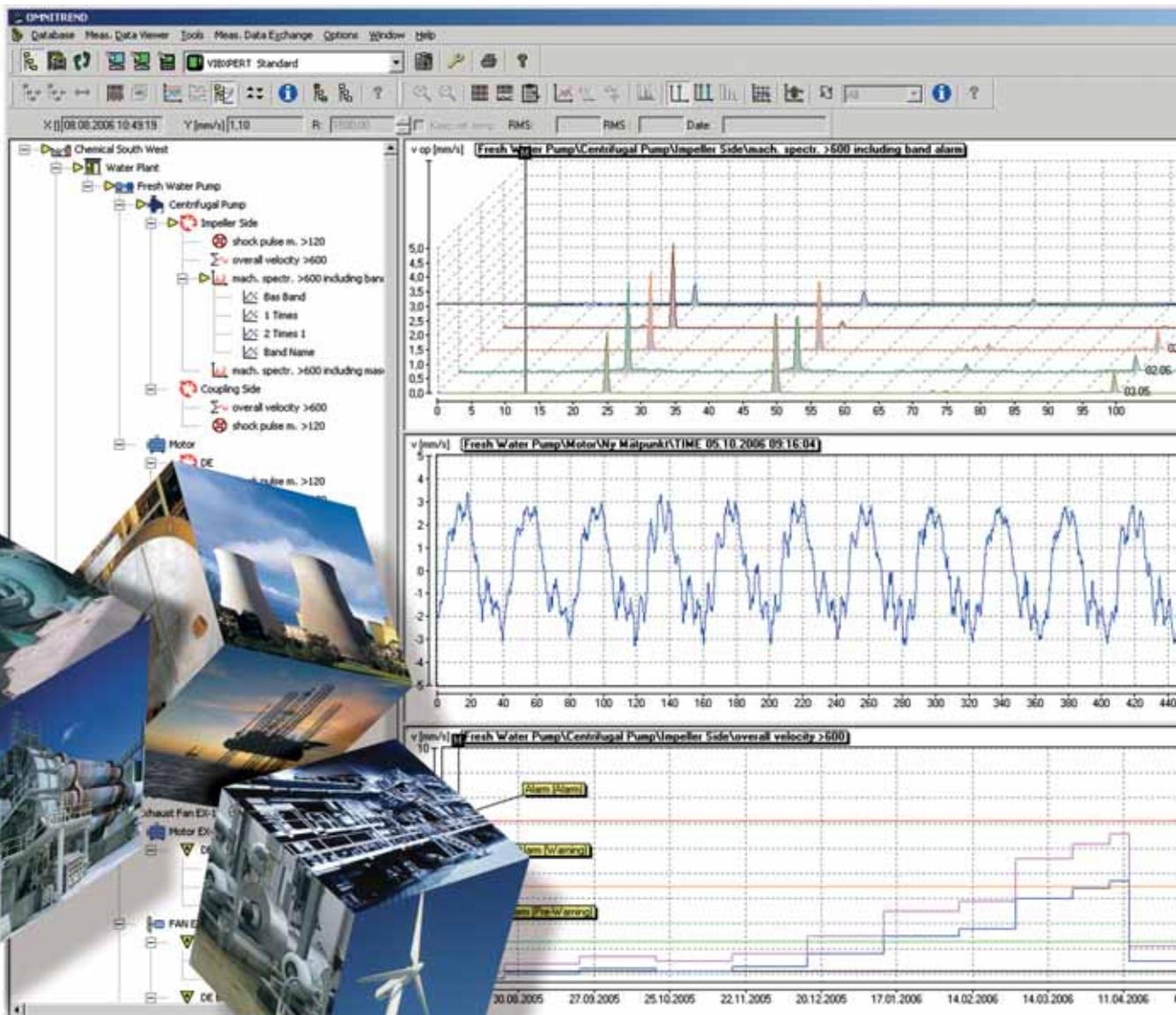


# OMNITREND®

## Максимальная продуктивность Оптимальный процесс производства



# OMNITREND® – ПО для систем мониторинга и диагностики машин

## Техническое обслуживание

Техническое обслуживание превратилось в важную статью расходов промышленных предприятий. Основной его задачей является контроль состояния машин, качества производства, а также поддержание производственного процесса на оптимальном уровне. Решающее значение при этом имеют используемые измерительные приборы. Это могут быть портативные приборы, с помощью которых измерения проводятся периодически, а также более сложные стационарные системы, осуществляющие мониторинг круглосуточно.

В обоих случаях для большей эффективности при сборе, оценке, обработке и архивации данных необходима соответствующая программа, такая как OMNITREND®.

## OMNITREND® – универсальный и эффективный



### Универсальное ПО

OMNITREND® совместим с разными типами приборов: анализаторами вибрации и online системами. Таким образом, общее ПО уменьшает затраты при приобретении разных приборов и не требует дополнительного обучения. К тому же все данные измерений будут объединены одной системой.



### ПО для большого количества пользователей

ПО может быть установлено на неограниченное количество компьютеров без приобретения дополнительных лицензий. Включено также бесплатное обновление данных и служба поддержки.



### Различные форматы баз данных

Гибкость и простая интеграция в установленные системы обеспечивает совместимость с Microsoft Access и Microsoft SQL Server.



### Удобный для пользователя Windows-дизайн

Пользовательский интерфейс Windows позволяет легко и быстро начать работу с OMNITREND®, не требуя больших затрат времени на обучение. Включены также функции 'Копировать/Вставить' и 'Перетащить/Оставить', а также четкая древовидная структура точек измерения.

- ◎ Простота применения
- ◎ Функциональность
- ◎ Модульность
- ◎ Поддержка web-сервисов
- ◎ Многоязычность

## Работа с OMNITREND®



ПК клиента  
OMNITREND®  
обзором

### ... в сети ...

OMNITREND® может быть быстро интегрирован в существующую локальную сеть. База данных сохраняется на сервере, которым может пользоваться неограниченное число лиц. Передача данных осуществляется по стандартным протоколам.

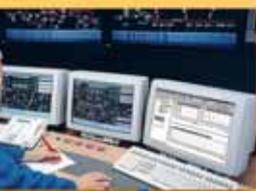
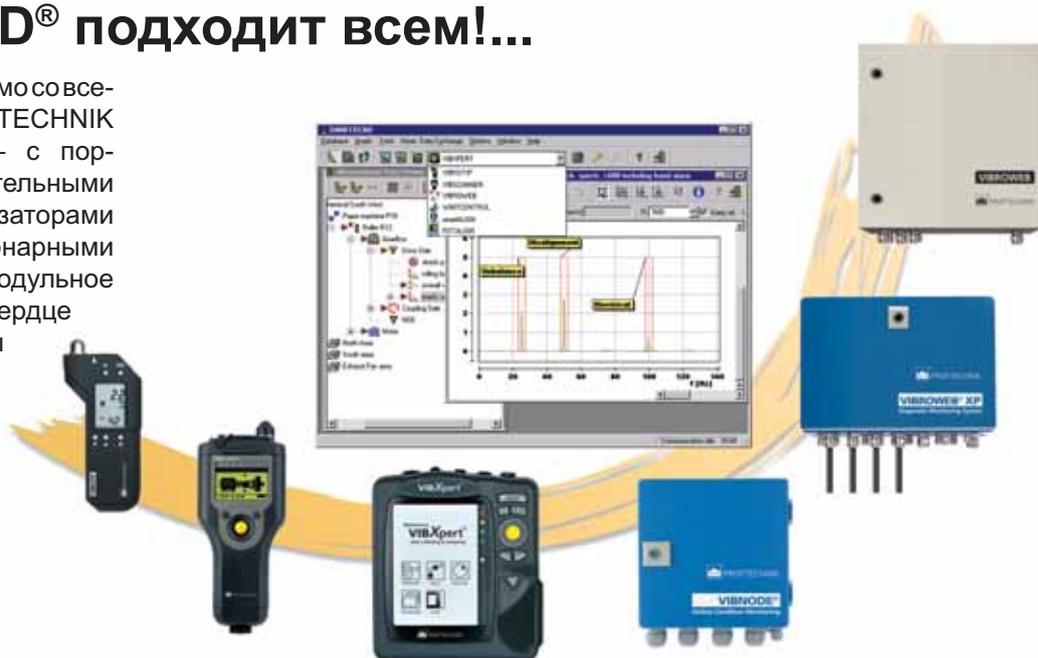
### Анализаторы вибрации компании PRÜFTECHNIK

### ...общее модульное ПО для всех систем компании PRÜFTECHNIK...



# OMNITREND® подходит всем!...

... Данное ПО совместимо со всеми системами PRÜFTECHNIK Condition Monitoring – с портативными измерительными приборами, анализаторами вибрации и стационарными online системами. Модульное ПО OMNITREND® - сердце современной системы технического обслуживания, ориентированной на контроль состояния.



с  
D® Online

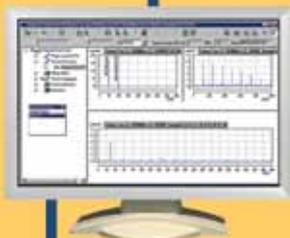


Online сервер с  
базой данных OMNITREND®



CMMS  
web сервис

Ethernet (LAN / WAN)



OMNITREND®  
Автономно  
(база данных, eMail)

Напрямую  
(RS232, USB)

ONLINE системы  
компании PRÜFTECHNIK



Modbus TCP (OPC)  
Сервер обработки данных

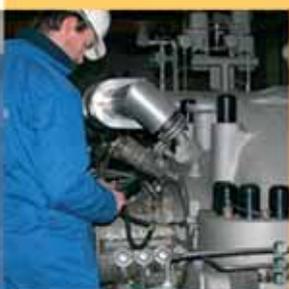
АСУ ТП  
Информация о статусе,  
общие значения,  
обработка данных



# Продуманное управление данными, отвечающее всем Вашим требованиям

OMNITREND® - это ПО, которое может быть расширено в зависимости от индивидуальных требований к функциональным возможностям программы. Независимо от базовых функций для обработки и передачи данных, существуют дополнительные модули для создания отчетов, обмена и eMail рассылки данных. На основе web-сервисов вся информация базы данных может быть подготовлена и представлена в требуемом Вами виде.

## Сбор данных



**Вручную**

**Online**

Собрать или автоматически записать данные и просмотреть в базе данных OMNITREND®

## Подготовка, наглядное представление, архивация и обмен данными



**База данных OMNITREND®**  
MS Access – MS SQL

**Обработка и представление данных**  
посредством диаграмм и отчетов, вывод на экран в режиме реального времени (online системы). Подсказки в программе помогают при задании пороговых величин, маршрутов и задач измерения. Представление машинного парка в виде древовидной структуры упрощает контролирование точек измерения.

**Архивация и обмен данными**  
между разнесенными системами по eMail – очень удобно для партнеров. Двухнаправленный обмен данными с системами более высокого уровня (например, CMMS) становится возможным посредством SAP / IBIP и других легко изменяемых текстовых форматов и web-сервисов.



## Использование данных

Необходимая информация для каждого пользователя в нужное время



Обзор данных

Управление данными

Стандартный отчет

Web отчет

Online обзор

SAP / IBIP

Web-сервис

OPC Gateway

eMail центр

### Руководство обслуживающего персонала

- Отчет о состоянии сигнализации
- Отчет о неполадках

### Пункт управления

- Состояние сигнализации

### Обслуживающий персонал

- Отчет о состоянии сигнализации
- Отчет по данным измерений
- Рекомендации
- Состояние сигнализации
- Оценка данных измерений (уровень 1)

### Администратор

- Управление пользователями
- Управление точками измерений
- Конфигурирование / задание параметров

### Специалист по диагностике

- Состояние сигнализации
- Оценка данных измерений (уровень 2)
- Анализ в режиме реального времени
- Всесторонний (глубокий) анализ

### Сервис-партнер (online системы)

- Отчеты о состоянии по eMail
- Данные измерений (как приложение)

### АСУ ТП

- Информация о состоянии
- Обработка данных
- Общие значения

### CMMS – системы более высокого уровня

- (SAP, система управления ресурсами и т. д.)
- Мастер импорта данных
  - Отчеты об изменении состояния
  - Отчеты о неполадках
  - Рекомендации

Вы решаете, какие данные могут быть доступны тому или иному пользователю. Вы определяете, какие данные будут перемещены с АСУ ТП или CMMS в OMNITREND®.

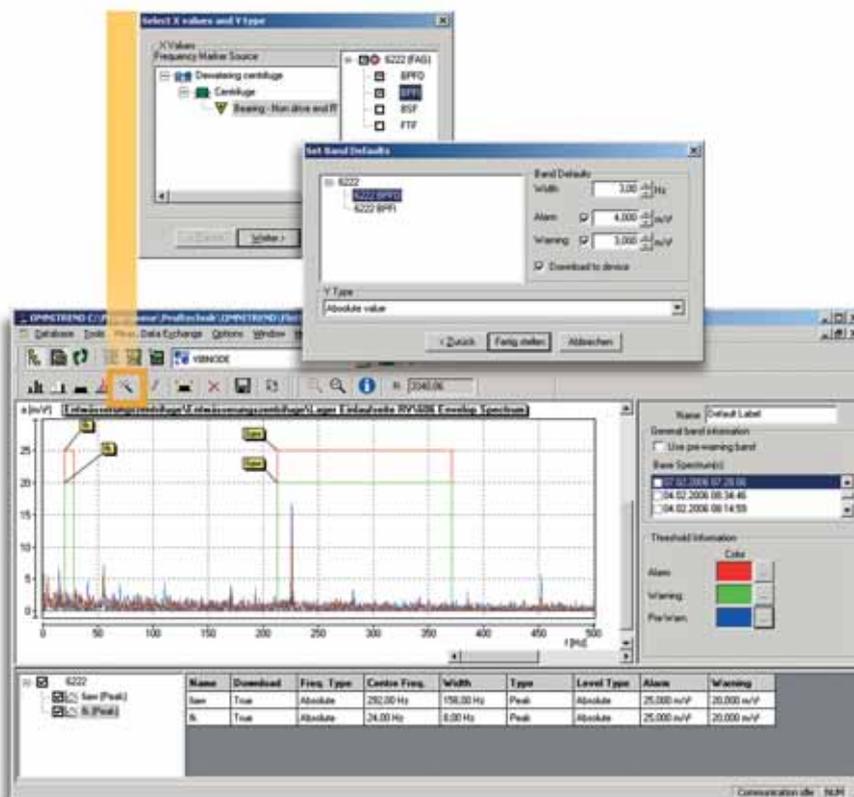
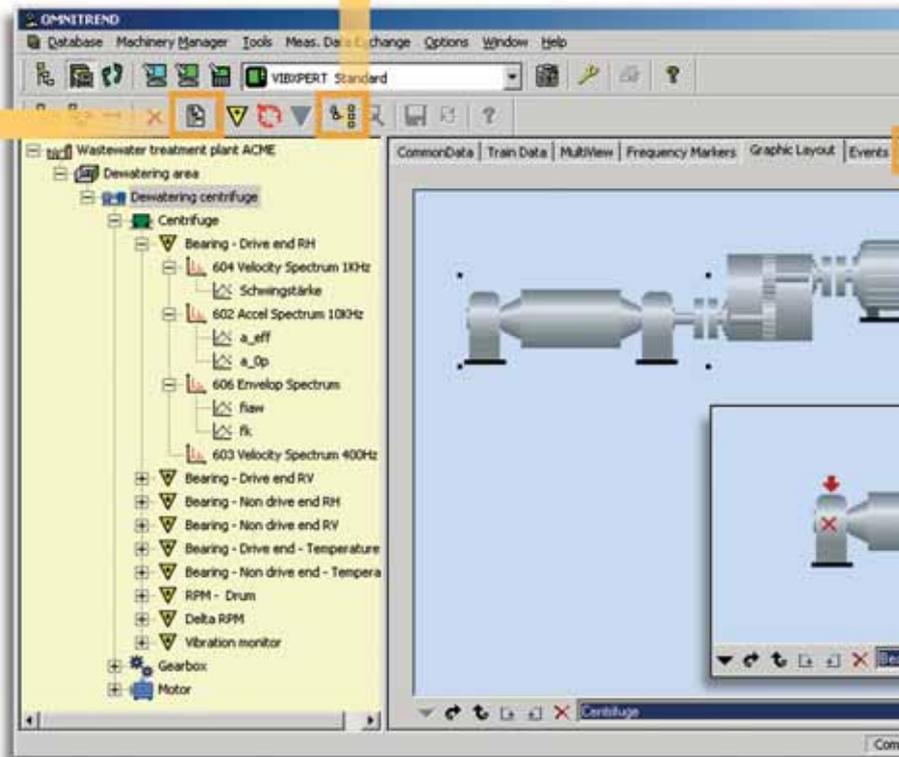
# Интеллектуальные программные средства - удобное управление

OMNITREND® привлекает удобством управления: быстрый просмотр всего парка оборудования, интуитивный метод ввода параметров и удобное редактирование, делают его использование максимально эффективным.

**Упрощенное конфигурирование**  
Интеллектуальный **Мастер Задач** шаг за шагом помогает при задании измерений. Предварительные установки и выбор датчиков из базы данных сводят к минимуму затраты времени на настройку.

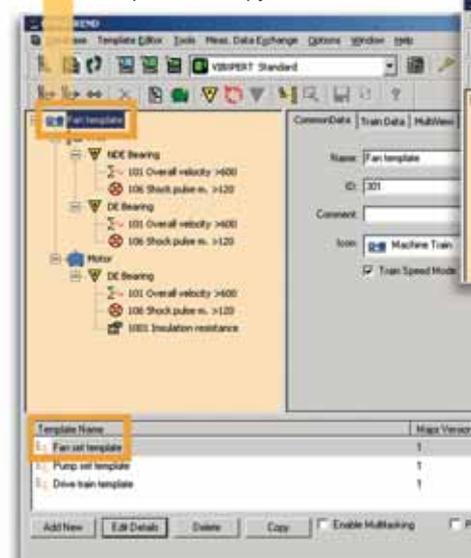
**Установка сигнализации**  
Установка пороговых величин интуитивна и проста. При помощи пары нажатий на кнопку мыши в интегрированном **Мастере Сигнализации** вы сможете установить целый комплекс, основанный на скорости вращения, предупреждающих порогов.

**Быстрая перенастройка**  
Изменения в настройке параметров измерения могут быть внесены сразу для нескольких точек. Это идеально подходит при замене датчика и делает удобным обслуживание больших баз данных.



**Две функции, которые экономят Ваше время**

- 1) Шаблон машины
  - Быстрая конфигурация машинного парка с одинаковым оборудованием
  - Быстрая смена параметров во всей базе данных
  - Идеально для повторяющихся измерений во время сервисного обслуживания или приемки оборудования



### Необходимая дополнительная информация

Таблицы, чертежи машин и информация, используемая при оценке данных, легко интегрируется и может быть предоставлена по запросу.



Менеджер оборудования для управления параметрами машин и измерений

### Маршруты

Создание маршрутов измерений для портативного прибора становится более простым при использовании функции маршрутов OMNITREND®:

- Создание маршрута при помощи функции 'Перетащить/Оставить'
- Оптимизация пути при изменении последовательности маршрута
- Адаптивный маршрут автоматически приспособливается к текущему состоянию машины

- Графическое отображение маршрута показывает машину, точку измерения и направление измерения, обеспечивая безошибочность измерений
- Измерение вибраций с системой датчиков VIBCODE®, где предварительно закодированное место измерения распознается автоматически

### Менеджер маршрутов

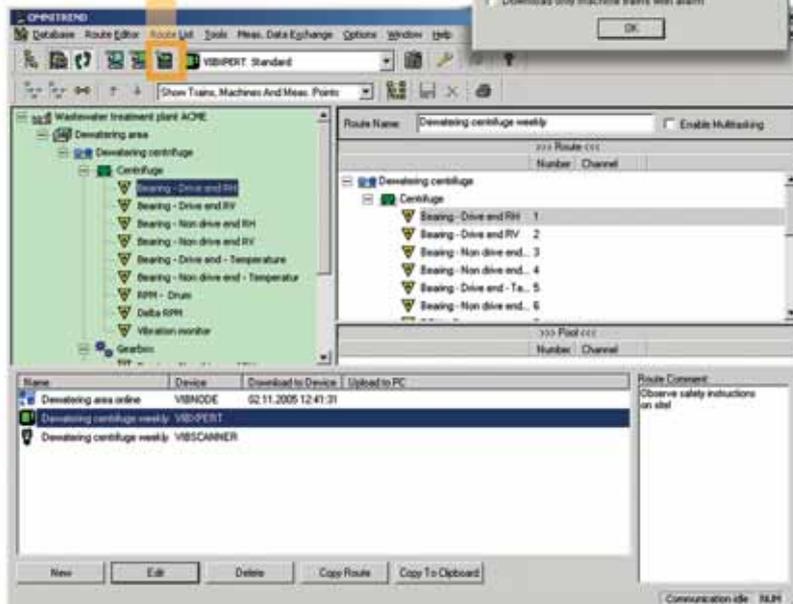
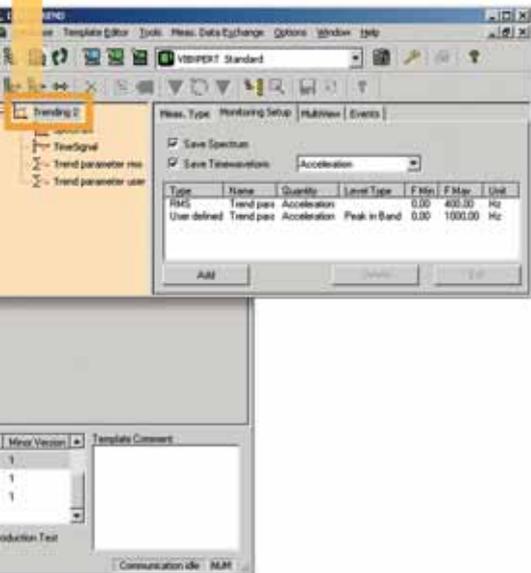
делает за Вас часть работы.

- Извещает о маршрутах, которые необходимо измерить
- Проверяет импортируемые данные измерений на превышение пороговых значений
- После поступления сообщения о превышении порогов, создает новый маршрут по необходимым местам измерений



### 2) Пакетные измерения

- Измерения могут быть проведены в 3 раза быстрее
- Только один сигнал для общих уровней и БПФ спектров



Редактор маршрутов для управления и создания маршрутов

# Анализ машин – просто и практично

## Достоверный анализ

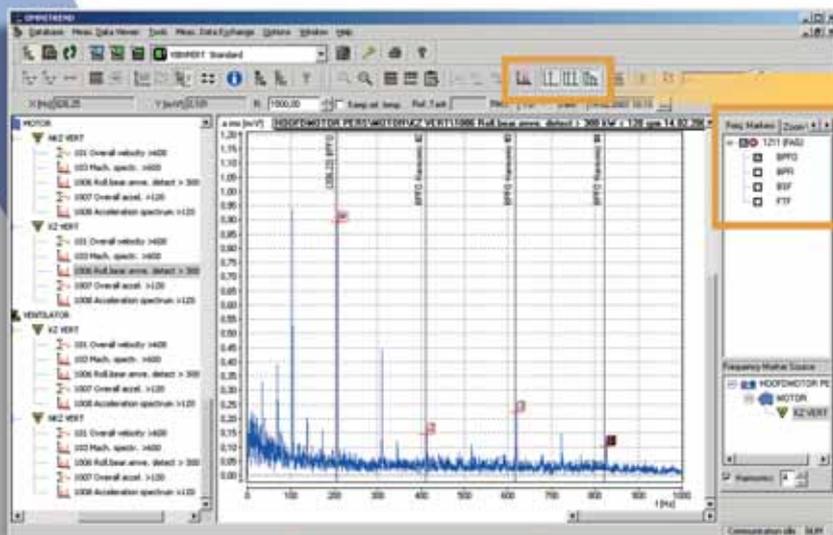
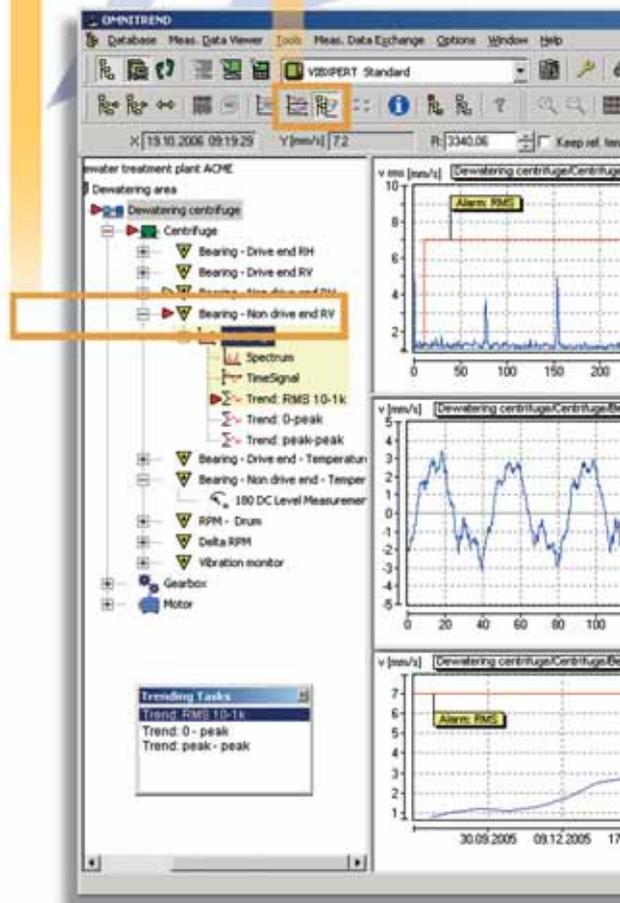
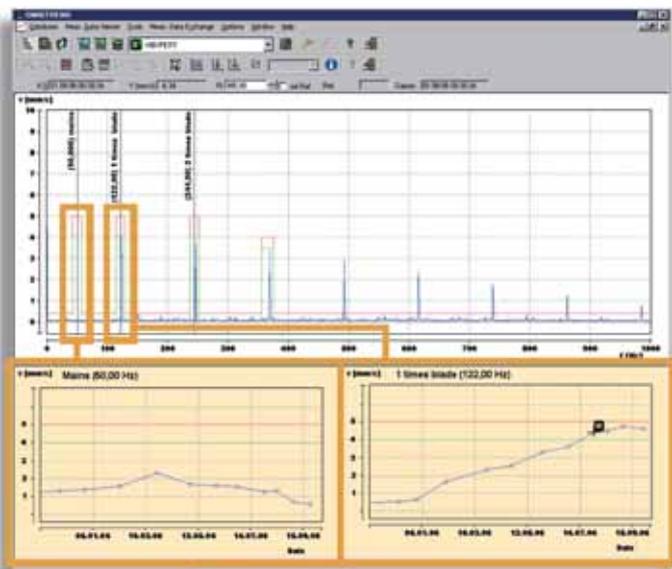
Что является причиной повышения уровня вибрации и какие компоненты запускают в действие систему сигнализации? Ответ на эти вопросы может быть найден в анализе амплитудных трендов в выбранных частотных диапазонах. Дефект может быть идентифицирован по специальным частотным составляющим в спектре. Если измеренные значения в контролируемых полосах растут, пользователь незамедлительно может определить, какой компонент неисправен и какие механизмы работают с дефектом. Частотно-избирательный мониторинг также может быть использован для машин с изменяющейся скоростью или величиной нагрузки.

## Ясная картина

Машинный парк четко представлен в виде иерархической древовидной структуры. В OMNITREND® используется цветовая сигнализация «светофор» для автоматической отметки машин, при измерении которых получены значения или величины, превышающие пороговые. Таким образом, у Вас всегда есть полная картина общего состояния системы, и Вы можете сфокусироваться на машинах, находящихся в «критическом» состоянии.

## Удобство просмотра

Одно нажатие на пункт в структуре оборудования откроет соответствующую диаграмму в правой части окна, обеспечивая быстрый просмотр данных измерений. Спектр и временные сигналы могут быть показаны индивидуально или как MultiView-диаграмма.



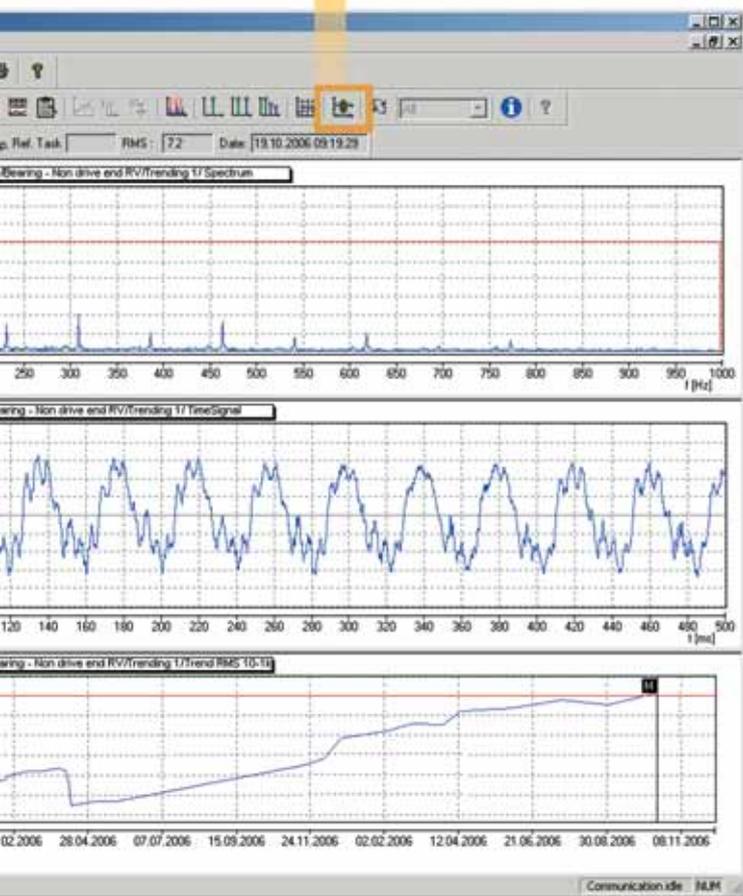
Включен каталог частот подшипников качения

## Экспертный анализ

Для глубокого анализа сигналов вибрации доступны функции курсора и лупы, а также широкая база данных с характеристиками для неполадок частотами. При наложении характерных частот на измеряемый спектр, проблема машины может быть быстро обнаружена.

#### Удобство сравнения

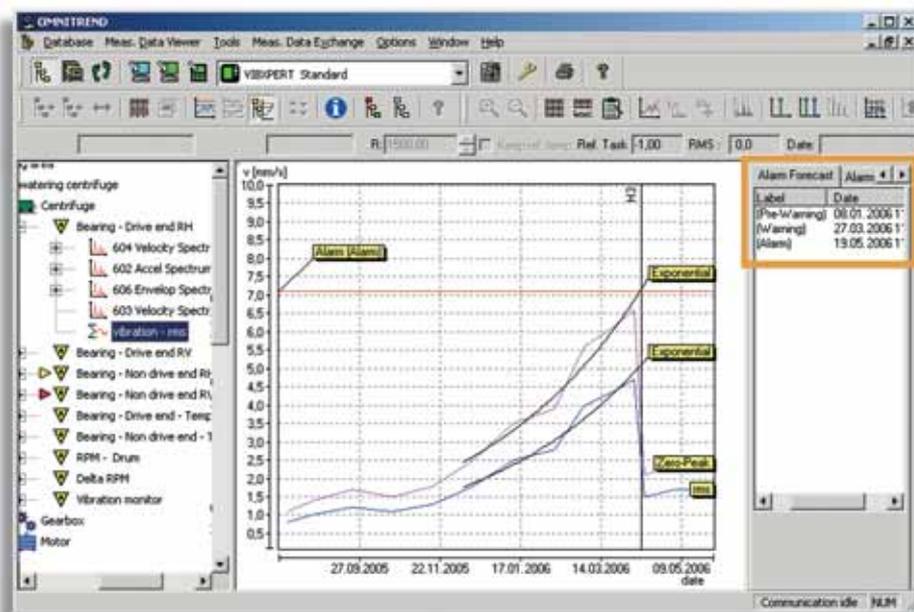
Для удобства сравнения измеренных данных, графики могут быть связаны друг с другом. Таким образом, графики с других машин могут быть интегрированы посредством функции 'Перетащить/Оставить'.



#### Получение полной картины

Следующие виды анализа данных доступны в OMNITREND®:

- Амплитудный тренд I: широкополосный
- Амплитудный тренд II: узкополосный
- Разгон/выбег для анализа собственного резонанса: амплитуда/фаза в виде диаграммы Найквиста или Бодэ
- Тренд ударного импульса для оценки состояния подшипников качения
- Спектр вибрации, вкл. значение СКЗ и перевод в другие единицы измерения
- Спектр огибающей, вкл. значение СКЗ и перевод в другие единицы измерения
- Каскадные диаграммы спектров для анализа резонанса
- Временной сигнал с возможностью получения БПФ спектра
- Орбита вала, как в полярных координатах, так и в декартовых
- Кепстр для оценки вибрации механических передач
- Результат балансировки в виде графика в полярных координатах



#### Предсказание

График трендов показывает изменение состояния машины в течение продолжительного периода. Подъем линии кривой может экстраполироваться для прогнозирования, когда именно будет превышение порогового значения. И, соответственно, можно спланировать техническое обслуживание исследуемой машины до ее выхода из строя.

# Обзор текущего состояния машины



## Стандартные отчеты

Информация, сохраненная в базе данных, может быть отсортирована по особым критериям и представлена в отчете. Различные фильтры данных позволяют группировать информацию в различных типах отчетов для систем технического обслуживания и управления:

Case	Machine	Code	Date
01	Motor	A	20.04.03
02	Hydraulic	W	21.04.03
03	Motor	P	04.06.02

Case	Machine	Code	Date
04	Motor VEM	A	20.04.03
05	Hydraulic	W	17.04.03
06	Motor VEM	W	04.04.03

Case	Machine	Code	Date
07	Hydraulic	P	20.10.02
08	Motor	A	20.10.02
09	Hydraulic	P	04.04.03
10	Motor	A	20.04.03
11	Hydraulic	P	20.04.03
12	Motor	W	20.04.03

Отчет о состоянии с цветовой индикацией уровня сигнализации

- **Отчет о состоянии сигнализации**

Создает список всех машин, которые имеют превышение порогового значения.

- **Обзорный отчет – последние измерения**

Создает список измеренных значений и состояние сигнализации отдельных точек измерения. Каждый уровень сигнализации обозначен своим цветом.

- **Дифференцированный отчет**

Показывает разницу между значениями последних двух измерений.

- **Отчет об изменении состояния**

Выбор событий из базы данных.

- **Отчет о неполадках**

Документирование неполадок машин и соответствующих мер по их устранению.

- **Отчет о соответствии**

Документирование заданий измерений по маршруту и определение их количества.

Вы можете сохранить и распечатать отчет или экспортировать его в формат PDF.

## Online обзор

Этот дополнительный модуль позволяет проверить состояние системы в любое время:

Редактор доступен для конфигурации шаблона Online обзора.



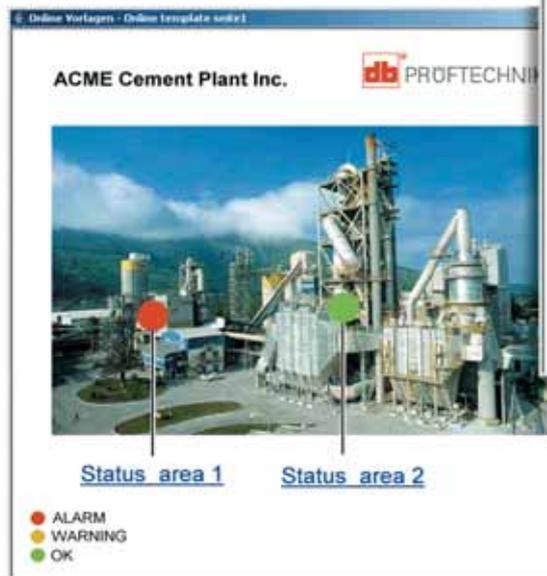
- **«Светофорные» символы** отображают состояние машины.

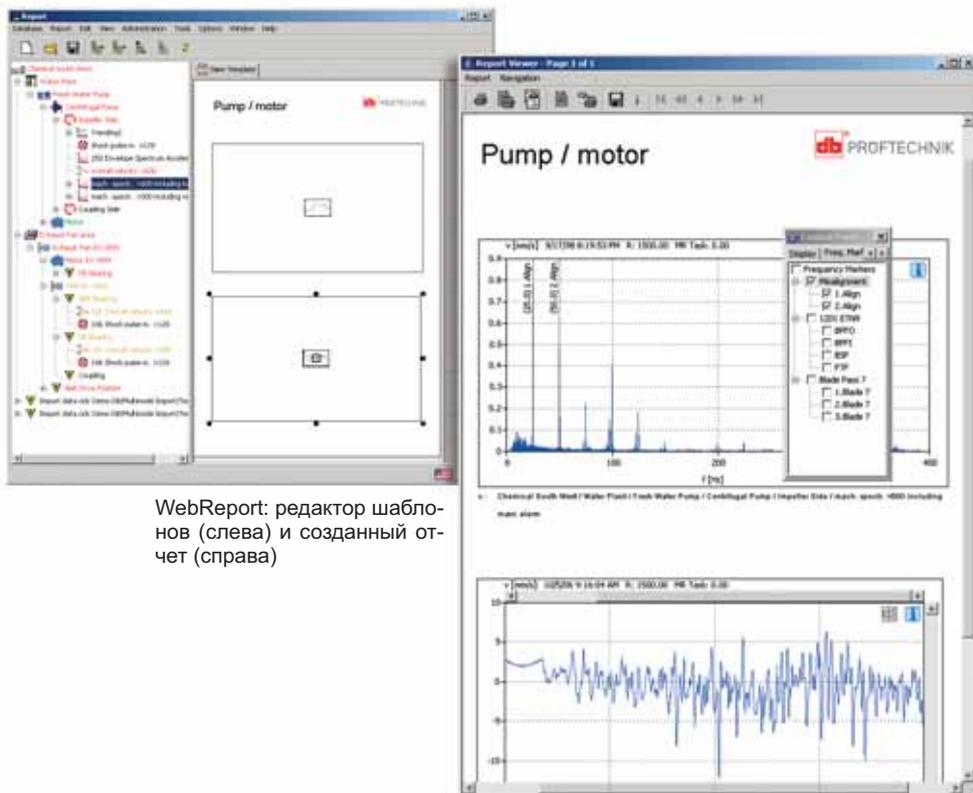
- **Фотографии** контролируемой машины упрощают ориентацию.

- Важные **характеристики и параметры процессов** отображаются в цифровом формате. Когда пороговые значения превышены, фон на дисплее меняется.

- **Графики трендов** с измеренными значениями (текущими или сделанными до 6 дней назад) упрощают оценку состояния машины.

- Указывается **текущее превышение порогового значения**. Когда сработает сигнализация, Вы услышите звуковой сигнал на ПК или на экране появится сообщение.





WebReport: редактор шаблонов (слева) и созданный отчет (справа)

Оценка измеренных данных в отчете с функциями курсора и лупы. Звуковой сигнал может быть выведен на громкоговоритель.

## WebReport

Дополнительный модуль WebReport предоставляет расширенные функциональные возможности, используемые при создании, настройке и оценке отчетов:

- Вы можете создавать отчеты на основе индивидуальных **шаблонов**.
- Вы можете получить **выборочный** доступ к отчету, как для просмотра целой машины, так и ее части.
- Отчеты всегда содержат **последние** данные измерений из базы данных.
- Вы можете сделать информационное сообщение в доступной для любого пользователя форме.
- Вы можете анализировать отчеты, используя **функции курсора и лупы**.

## Особенности WebReport

- Подключение через сеть к серверу центральной базы данных, используя web интерфейс (только для client-server)
- Обмен данными между собственными базами данных, а также между другими системами
- Одновременный доступ пользователей к одной или более базам данных OMNITREND® (только для client-server)
- Установка серверного ПО на ПК, доступный по локальной сети или через интернет
- Автоматическое обновление и запуск пользовательского ПО с **Java Web Start** (только для client-server)
- Защита паролем
- Индивидуальные права
  - Групповые права
  - Сохранение индивидуальных установок
- Многопользовательская система лицензирования
- Client-server или версия рабочей станции



# Обмен данными

Интерфейс, подобный системам более высокого уровня, делает возможным обмен данными между различными платформами.

Например, древовидная структура базы данных OMNITREND® может быть создана автоматически с помощью основных данных системы. Пересылка данных может производиться в виде легко изменяемых текстовых форматов, электронных таблиц или web-сервисов. Наоборот, база данных OMNITREND® может быть использована для экспорта измеренных данных, информации о состоянии, рекомендаций и отчетов.

## Обмен данными между OMNITREND® и CMMS



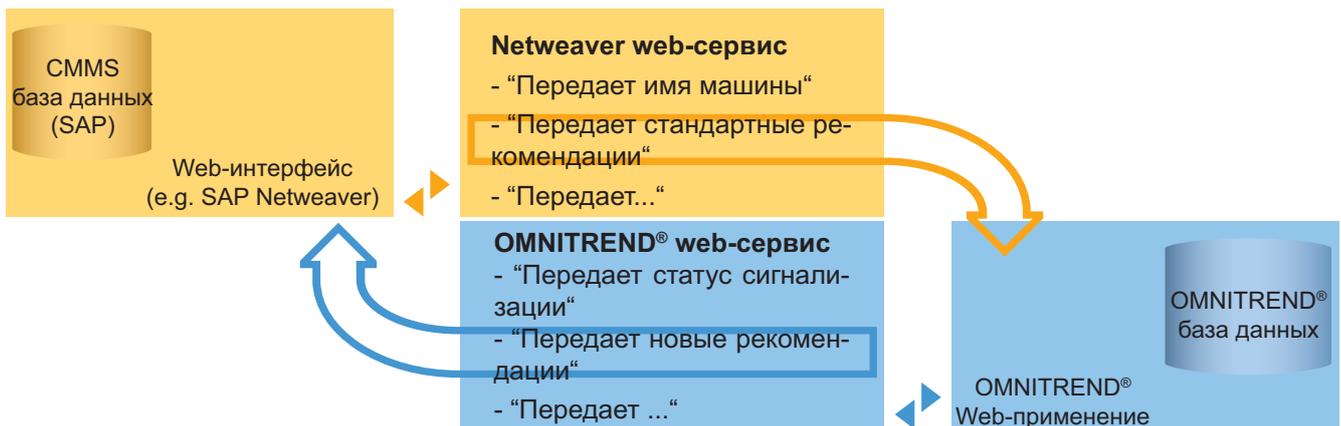
## Web-сервисы в промышленной эксплуатации

Web-сервис можно представить как автоматизированный просмотр сайта. Получение необходимой информации через web-

сервис напоминает открытие страницы в обычном интернет браузере.

## Преимущества web-сервисов

- Независимость от коммуникационных платформ
- Связь различных баз данных и сервисов через сеть
- Web-сервисы не зависят от того, как сохраняются данные



*'Smart web services are to the Information Age what interchangeable parts were to the Industrial Age'*  
 Scott McNealy (CEO SUN)

Visit us at [www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)

ООО «Прюфтехник»  
 Россия  
 198097 Санкт-Петербург,  
 пр. Стачек 48, офис 505  
 тел.: +7 (812) 313 00 85

ООО PRÜFTECHNIK  
 Russia  
 198097 Saint-Petersburg,  
 pr. Stachek, 48, office 505  
 Tel.: +7 (812) 313 00 85

Printed in Germany VIB9.730.10.08.1RUS  
 OMNITREND® is a registered trademark of PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. No copying or reproduction of this information, in any form whatsoever, may be undertaken without express written permission of PRÜFTECHNIKAG. The information contained in this leaflet is subject to change without further notice due to the PRÜFTECHNIK policy of continuous product development. PRÜFTECHNIK products are the subject of patents granted or pending throughout the world.  
 © Copyright 2007 by PRÜFTECHNIKAG.

PRÜFTECHNIK  
 Condition Monitoring  
 85737 Ismaning, Germany  
[www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)  
 Phone: +49 8999616-0  
 Fax: +49 8999616-300  
 eMail: [info@pruftechnik.com](mailto:info@pruftechnik.com)

Productive maintenance technology