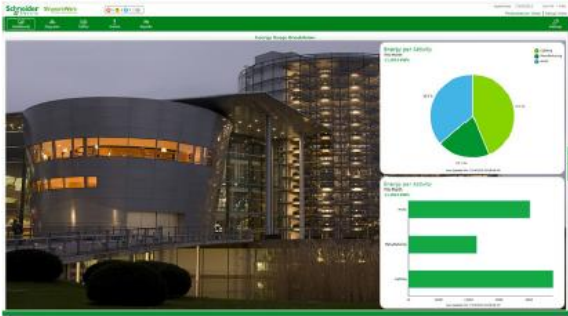


# Power Monitoring Expert

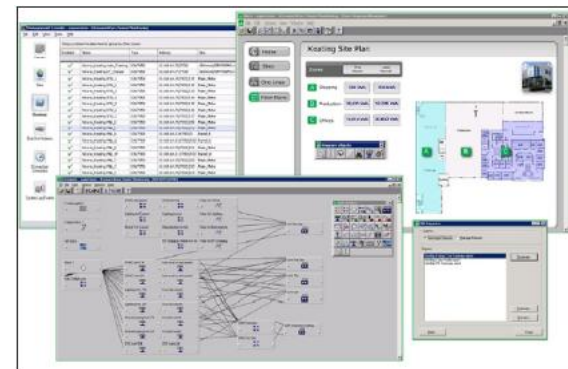
## Характеристики и функции



**Power Monitoring Expert:** пример информационной панели



**Информационная панель:** суммарное потребление электроэнергии



**Приложения для инженера**

Power Monitoring Expert – это полнофункциональное решение для мониторинга и контроля потребления энергоресурсов в реальном времени, повышения надежности и эффективности систем энергоснабжения для объектов промышленности, офисов и торговых зданий, дата-центров, медицинских учреждений и электроснабжающих организаций. Используя информацию, предоставляемую Power Monitoring Expert, обслуживающий и управляющий персонал может снизить затраты, связанные с потреблением энергоресурсов, избежать простоев, а также оптимизировать режимы работы оборудования.

Помимо этого, Power Monitoring Expert позволяет анализировать качество электроэнергии, быстро реагировать на тревоги и оповещения для предотвращения критических ситуаций.

### Стандартное применение

Power Monitoring Expert имеет множество применений:

- Мониторинг сети электроснабжения и проверка надежности функционирования
- Своевременное оповещение об изменении режима электроснабжения для предупреждения аварийных ситуаций
- Анализ и изоляция источника, вызывающего помехи в сети электроснабжения
- Анализ использования электроэнергии для выявления излишнего потребления и снижения затрат
- Контроль за выставлением счетов и соблюдением договора электроснабжения
- Разбивка потребления и стоимости энергоресурсов (электричество, газ, вода, тепло и т.д.) по структурным подразделениям, технологическим процессам, сменам, линиям производства или оборудования и т.п.
- Снижение пиковой нагрузки и штрафов за качество электроэнергии
- Выявление существующих мощностей инфраструктуры, предотвращение перегрузок оборудования
- Заблаговременное планирование обслуживания для продления срока службы оборудования

### Для электроснабжающих организаций:

- Повышение надежности распределительной сети
- Повышение степени автоматизации подстанций
- Повышение эффективности использования существующей инфраструктуры
- Анализ и изоляция источника, вызывающего помехи в сети электроснабжения

### Гибкая настраиваемая архитектура

#### Функциональные компоненты

Предоставляет оператору расширенную среду для просмотра и навигации по экранам показаний приборов учета и индикаторов статуса в реальном времени, анализировать качество электроэнергии и надежность энергоснабжения, отслеживать тревоги и осуществлять ручное управление.

#### Web-клиент

- Отчеты: затраты на энергоресурсы, потребление, качество электроэнергии и т.д. (требуется Microsoft SQL Server Standard Edition)
- Доступ к системе мониторинга через web-браузер с любой рабочей станции. Web-клиент дает возможность авторизованного доступа к основным функциям:
  - Диаграммы: для проверки статуса системы и анализа трендов
  - Таблицы: для быстрого сравнения показаний нескольких приборов в реальном времени
  - Отчеты: по затратам на энергоресурсы, потреблению, качеству электроэнергии и т.д.
  - Тревоги: для быстрой идентификации состояний тревог в системе и выяснения причин их возникновения
  - Информационные панели: для отображения информации для различных организационных подразделений

### Рабочие места инженеров. Основные компоненты:

- Management Console для конфигурации сети Power Monitoring Expert, включая коммуникационные каналы, устройства и логические группы
- Vista для создания и редакции графических представлений предприятия: однолинейные схемы, планы размещения оборудования, мнемосхемы и т.д.
- Designer для конфигурирования расчетной логики
- Reporter для генерации отчетов по затратам на энергоресурсы, потреблению, качеству электроэнергии и т.д.

# Power Monitoring Expert

## Характеристики и функции

### Гибкая настраиваемая архитектура (продолжение)

#### Сбор данных / компоненты управления

- Virtual ION Processor
- Site Server
- Базы данных SQL ODBC
- SQL Server 2008 R2
- OPC DA клиент и сервер

#### Функции

#### Power Monitoring Expert обладает большим набором функций:

- Сбор данных и интеграция с другими системами
- Мониторинг в режиме реального времени
- Анализ трендов
- Анализ качества электроэнергии
- События и оповещения
- Отчеты
- Информационные панели
- Ручное управление

#### Сбор данных и интеграция с другими системами

Учет всех видов энергоресурсов (вода, пар, сжатый воздух, газ, электроэнергия, тепло). Встроенная поддержка множества устройств производства Schneider Electric, а также поддержка устройств российского производства.

Мониторинг состояния всей системы электроснабжения, включая счетчики PowerLogic, выключатели и устройства РЗА.

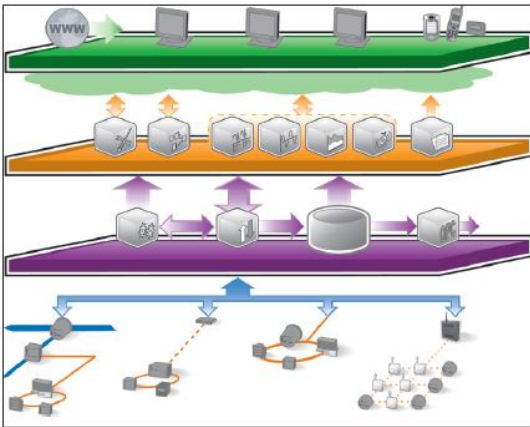
Простое добавление/конфигурирование устройств Modbus RTU/TCP с использованием шаблонов, а также подключение устройств к цифровым/аналоговым входам счётчиков PowerLogic.

Масштабируемая платформа позволяет подключать устройства и рабочие станции по мере роста системы.

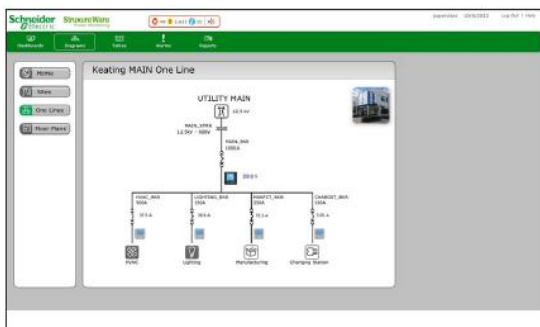
Интеграция с другими системами энергоменеджмента, SCADA, DCS, ERP, BMS с использованием ODBC, XML, OPC, FTP, CSV, PQDIF. Интеграция с web-службами посредством XML.

#### Мониторинг в режиме реального времени

- Просмотр статуса устройств с любой рабочей станции
- Просмотр данных, индикаторов статуса, трендов и т.д. с помощью интуитивно-понятного графического интерфейса
- Использование встроенных графических объектов и импортированных графических файлов для расширенного отображения данных и создания пользовательских графических диаграмм, однолинейных схем, планов размещения оборудования и мнемосхем
- Быстрое сравнение показаний нескольких устройств в режиме реального времени в табличном виде
- Использование предзаданных таблиц из библиотеки или создание собственных. Сохранение избранных таблиц для быстрого доступа



Диаграммы: пример однолинейной схемы



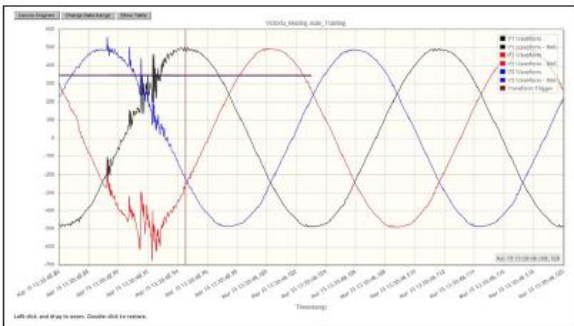
Диаграммы: пример отображения статуса оборудования

# Power Monitoring Expert

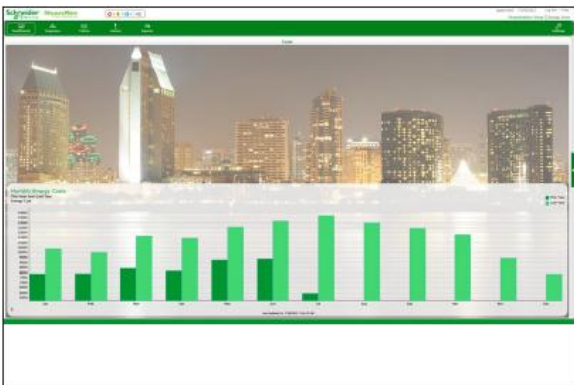
## Характеристики и функции



Диаграммы web-приложения позволяют пользователю быстро проанализировать графики трендов и исторические данные



Диаграммы web-приложения позволяют пользователю быстро проанализировать формы колебаний



### Анализ трендов

- Отслеживание пиков потребления и затрат на энергоресурсы
- Графическое отображение любых комбинаций измеренных параметров
- Построение временных диаграмм и диаграмм рассеивания
- Выполнение расчетов, получение статистических данных, отображение исторических данных
- Оптимизация существующих мощностей инфраструктуры, предотвращение перегрузок оборудования
- Отображение эксплуатационных параметров и составление графика обслуживания оборудования
- Снижение пиковой нагрузки и штрафов за качество электроэнергии

### Анализ качества электроэнергии

- Power Monitoring Expert позволяет осуществлять непрерывный мониторинг и сбор данных по качеству электроэнергии и надежности энергоснабжения всей системы
- События, связанные с изменением качества электроэнергии, фиксируются соответствующими счетчиками и автоматически загружаются в систему.
- Распределение гармоник, коэффициент нелинейных искажений, К-фактор (вклад высших гармоник), коэффициент амплитуды, комплексная амплитуда, симметричные составляющие
- Формы колебаний сигнала
- Отчеты в соответствии со стандартами МЭК 61000-4-30 и EN50160 на соответствие показателям качества – оценка соответствия в цифровой или графической форме
- Отображение провалов, пиков и помех на типовых кривых (промышленные стандарты ITC, SEMI)
- Детализация по щелчку на событие с меткой времени

### События и оповещения

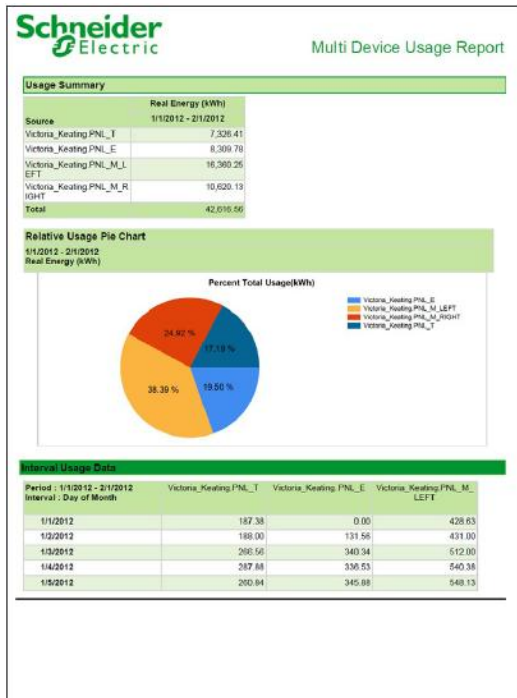
Power Monitoring Expert позволяет получать тревоги и оповещения о перерывах в энергоснабжении, а также о проблемах, которые могут привести к перегрузке оборудования, отказу или простоям.

- Быстрый фильтр активных или неподтвержденных оповещений
- Подтверждение тревог из любого окна web-приложения
- Оповещения о перерывах энергоснабжения и возможных неисправностях
- Сигналы об изменениях показаний качества электроэнергии и состояния оборудования, превышении пороговых значений, возникновении сложных составных событий
- Оповещение ключевого персонала 24/7

### Информационные панели

- Создание привлекательных и наглядных информационных панелей для отображения состояния системы,
- быстрый обмен информацией со всеми сотрудниками предприятия
- Отображение на интерактивном терминале, в корпоративной сети или в виде слайд-шоу на большом экране
- Легкая конвертация в другие единицы измерения (например, рубли, количество выбросов, нормализованные величины и т.д.)
- Сравнение по разным временным диапазонам
- Демонстрация влияния температуры, количества людей в помещении, объема производства на потребление энергоресурсов
- Авторизованный доступ пользователей к средствам конфигурации панелей. Авторизованный и неавторизованный доступ к экранам отображения

# Power Monitoring Expert Характеристики и функции



## Отчеты

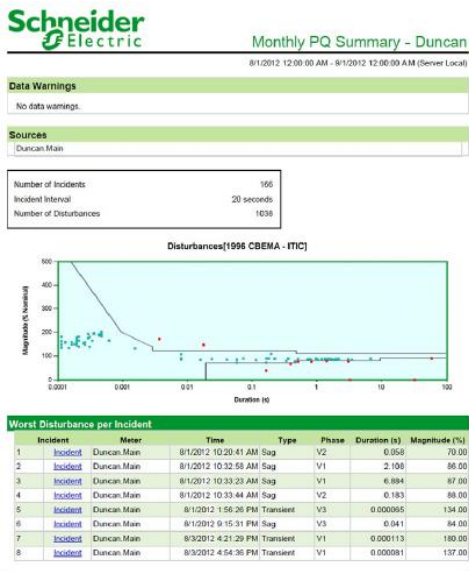
- Расширенная функция отчетности позволяет пользователю иметь доступ ко всей информации в нужном объеме, форме и виде
- Отчеты могут быть выведены вручную, сформированы по расписанию или при возникновении события, а также автоматически разосланы в форматах PDF, XML, HTML
- В программе предусмотрены 2 способа формирования отчетов (Генератор отчетов и Web-отчеты). Сравнение двух способов приведено в таблице ниже:

	Генератор отчетов	Web-отчеты
Поддержка Excel 2003	√	√
Поддержка Excel 2007	√	√
Поддержка Excel 2010	√	√
Экспорт в Excel	√	√
Экспорт в PDF	-	√
Экспорт в HTML	√	√
Экспорт в XML	-	√
E-mail	√	√
Печать	√	√
Запуск по расписанию	√	√
Запуск по тревоге	-	√
Доступ через web-браузер	-	√
Сохранение конфигурации отчетов	√	√
Редактирование отчетов	√	√
Пользовательские отчеты	√	√
Проверка достоверности данных	√	-
Администрирование пользователей	√	√

Web-приложение для формирования отчетов имеет большое количество шаблонов для легкого доступа к любой необходимой информации

## Интеграция с другими системами

- Интеграция с системами энергоменеджмента, SCADA, BAC, DCS, ERP, BMS и т.д.
- Интеграция с системами коммерческого учета электроэнергии
- Совместимость со стандартами ODBC, OPC и PQDIF



## Встроенная поддержка устройств Schneider Electric

- Счётчики PowerLogic ION (ION8800, ION8650, ION8600, ION7550/ION7650, ION7300, ION6200)
- Измерители мощности PowerLogic (серии PM9, PM700, PM800, PM3200, PM5000)
- Блок контроля мощности PowerLogic BCPM
- Выключатели Compact NSX (A, E)
- Выключатели Micrologic circuit breaker (A, E, P, H)
- Устройства РЗА Sepam (серии 10, 20, 40, 60, 80)
- ПЛК Momentum PLC
- ПЛК TWIDO PLC

Отчеты: пример итогового отчета по качеству электроэнергии