

# Haswell and Bay Trail Solutions

## GENE-QM87

3.5" SubCompact Board With Onboard Intel® 4th Generation Core™ i5-4402E



- Intel® QM87 Chipset
- SODIMM DDR3L 1333/1600MHz, Max. 8GB
- SATA 6.0Gb/s x 2 (Optional RAID), CFast™ x 1
- Supports iAMT with Intel® QM87

## GENE-BT05

3.5" SubCompact Board with Intel® Atom™ E3800 Series Processor



- Intel® Atom™ SoC Processor
- SODIMM DDR3L 1333/1600MHz, Max. 8GB
- SATA 3.0Gb/s x 1, CFast™ x 1
- AAEON Hi-Safe/SDK/Utility Supported

## EMB-QM87A

Mini-ITX Embedded Motherboard with Intel® 4th Generation BGA 1364 Processor



- Intel® QM87 Chipset
- 204-pin DDR3L 1600/1333MHz SDRAM x 2, Max. 16GB
- HDMI x 3, VGA, 24-bit Dual-Channel LVDS
- SATA 6.0Gb/s x 4, SATA 3.0Gb/s x 2, Support RAID 0,1,5,10

## EMB-BT1

Thin Mini-ITX Embedded Motherboard with Intel® Atom™ E3845 Processor



- Intel® Atom™ SoC Processor
- Dual Displays: VGA x 1, HDMI x 1, LVDS x 1
- Realtek 8111G, Gigabit Ethernet x 2
- Full-size Mini Card with Optional mSATA x 1, Half-size Mini Card x 1, PCI-E[x1] x 1

## Сверхмощный компьютер для железнодорожного транспорта

### AEV-6356HDD



EN 50155Tx Certified



WirelessConnectivity

- Intel® Core™ i7-3517UE or Celeron® 827E Onboard
- EN50155Tx Certified
- Easy-to-control: Isolation DIO, Rugged M12 Connectors
- Power Input: 17V~30V Certificated, 17~75V Compliant
- -40°C~70°C Operation (85°C for 10 minutes)

**Дополнительную информацию можно узнать у AAEON партнеров:**

- Компания СЭА, [info@searu.com](mailto:info@searu.com)
- Компания ПРОСОФТ, [baron@prosoft.ru](mailto:baron@prosoft.ru)

# Диспетчеризация электроснабжения промышленных предприятий



В статье рассказано о системе диспетчеризации, разработанной компанией «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ» на базе контроллера собственного производства и ПО «СКАДА-НЕВА». Данное решение позволяет построить систему для крупного предприятия с минимальными затратами.

ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ», г. Санкт-Петербург

Системы диспетчеризации электроснабжения на промышленных предприятиях имеют большую степень родства с автоматизированными системами управления электротехническим оборудованием (АСУ ЭТО), которые внедряются на объектах «большой энергетики». И так же, как АСУ ЭТО, системы диспетчеризации различаются по объему решаемых задач и степени их автоматизации.

Традиционными функциями, выполняемыми с помощью систем диспетчеризации электроснабжения промышленных предприятий, являются:

- контроль уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии;
- наблюдение за положением коммутационного оборудования и правильностью выполнения переключений;
- отображение и архивирование параметров режима;
- коммерческий учет электроэнергии;
- сбор и передача данных в региональные диспетчерские управления (РДУ).

Системы диспетчеризации более высокого ранга обеспечивают выполнение дополнительных функций: регистрацию аварий на вводах предприятия (что позволяет предъявлять претензии поставщику электроэнергии и компенсировать

потери от простоев) и технический учет электроэнергии (что дает возможность рассчитывать удельные затраты и принимать меры по экономии электроэнергии).

Наиболее передовые диспетчерские системы способны контролировать динамику изменений в энергосистеме предприятия при различных режимах работы его отдельных структур (цехов, заводов, собственных ТЭЦ и т. п.) путем измерения качества электроэнергии и регистрации переходных процессов во внутренних сетях предприятия (обычно 6 и 10 кВ). Это позволяет быстро выявлять причины и виновников нарушений, а также анализировать процессы пуска и останова крупных технологических установок (двигателей, насосов, компрессоров, гальванических ванн и т. п.)

Ну а самые смелые решения включают в себя дистанционное управление коммутационным оборудованием с автоматизированных рабочих мест (АРМ) оперативно-диспетчерского персонала.

Одной из сложностей при создании систем высокого уровня является необходимость максимальной информативной «обязки» используемого электротехнического оборудования. Это требует сбора большого числа дискретных сигналов и использования множе-

ства измерительных преобразователей для аналоговых измерений. Дополнительные проблемы создает большой парк и типовое разнообразие систем и устройств, необходимых для решения всех задач диспетчеризации. Номенклатура этих устройств весьма широка, для их обслуживания требуется хорошо обученный персонал, ЗИП (запасные части, инструменты, принадлежности) и поддержка контактов с их производителями. В конечном счете все это выливается в существенные затраты как при вводе систем в работу, так и при их эксплуатации.

Однако, используя взвешенный подход к выбору решений, можно существенно оптимизировать как парк применяемого оборудования, так и расходы на его внедрение. Предлагаемое ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ» (г. Санкт-Петербург) решение на базе программно-технического комплекса «НЕВА» (ПТК «НЕВА») позволяет при осуществлении крупных задач обойтись минимумом оборудования, поэтапно выстраивая систему диспетчеризации электроснабжения промышленного предприятия за счет последовательного включения в нее всех объектов электрохозяйства.

Основой создаваемой системы является контроллер производства ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ», выполняющий следующие функции:

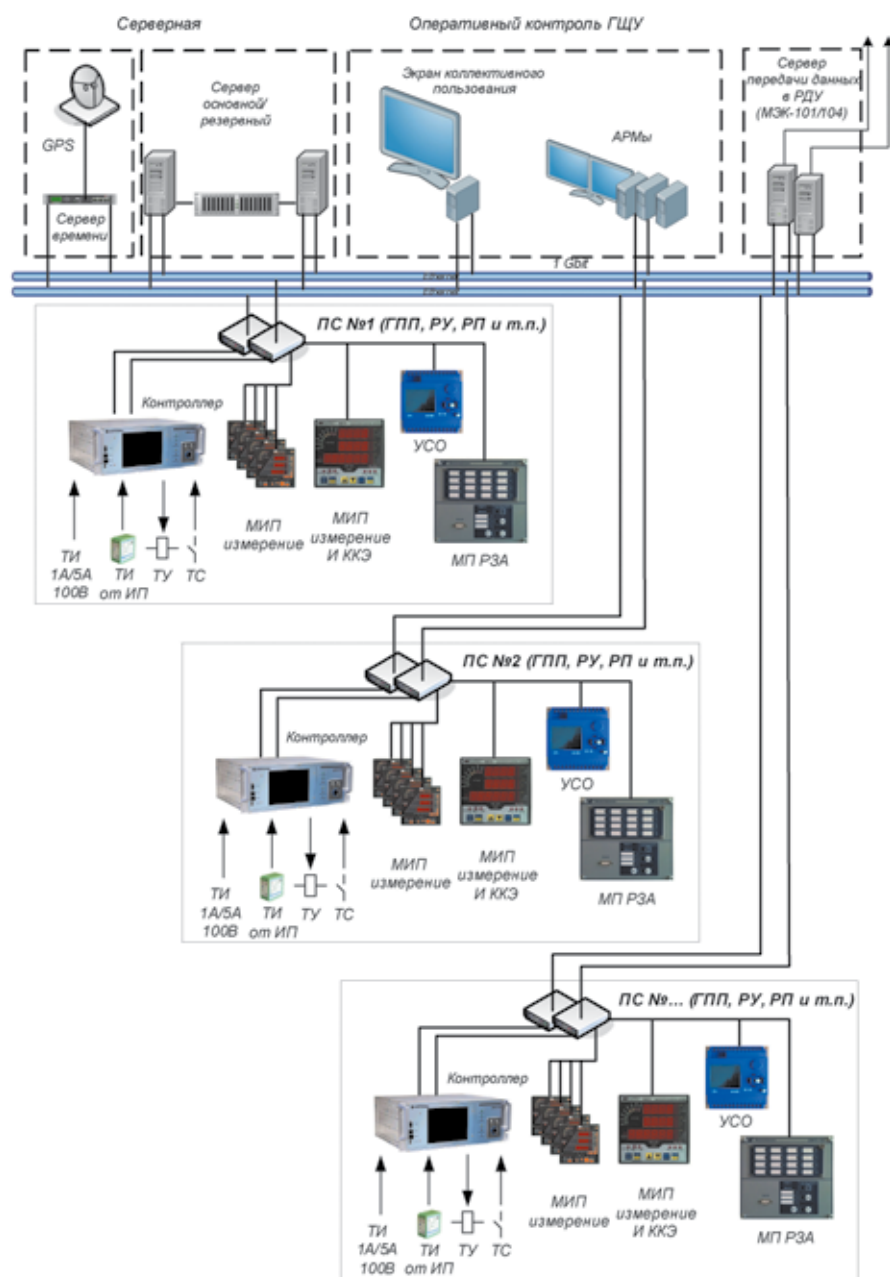
- ▶ регистрацию (осциллографирование) переходных процессов;
- ▶ фиксацию последовательности срабатывания дискретных сигналов;
- ▶ расчет действующих значений токов, напряжений и мощности;
- ▶ формирование и выдачу дискретных сигналов для команд управления;
- ▶ съем данных со счетчиков электроэнергии с импульсным выходом.

На верхнем уровне системы диспетчеризации используется программное обеспечение (ПО) «СКАДА-НЕВА», которое способно работать не только с устройствами производства ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ», но и с различными измерительными преобразователями, счетчиками, устройствами РЗА и прочим оборудованием от других производителей. В состав ПО «СКАДА-НЕВА» входят программы визуализации и архивирования осциллограмм, отображения данных нормального режима в виде мнемосхем, таблиц и графиков, программы для управления коммутационным оборудованием, сигнализации о различных событиях в системе электроснабжения, передачи данных в АСУ предприятия и в РДУ по протоколу МЭК 60870-5-101/104 и т. д.

Реализованные в ПТК «НЕВА» технические решения позволяют оптимизировать сбор сигналов (одно подключение для выполнения всех функций) и снизить номенклатуру устройств в системе за счет многофункциональности контроллера:

- ▶ один вход от измерительных трансформаторов тока (ТТ) и напряжения (ТН) и результат одного измерения параметра предназначен для работы нескольких подсистем — отображения данных на автоматизированном рабочем месте оператора, передачи в региональные диспетчерские управления, регистрации аварийных событий, технического учета электроэнергии;
- ▶ один ввод от источника дискретного сигнала достаточен для формирования экранной мнемосхемы, сообщения в региональные диспетчерские управления, регистрации аварийных событий, контроля выполнения команд управления, блокировки переключений.

Тем самым сокращаются объемы проектирования и монтажных работ за счет уменьшения номенклатуры оборудования и кабельных связей, что существенно снижает внедренческие и эксплуатационные расходы.



▲ Структурная схема системы диспетчеризации промышленного предприятия на базе ПТК «НЕВА»

Возможность ввода в контроллер сигналов не только с электротехнического, но и с технологического оборудования выводит функциональность системы за рамки диспетчеризации электроснабжения и позволяет решать часть задач для технологов.

Предлагаемые ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ» решения оптимизированы для объектов и оборудова-

ния различных классов напряжения, что позволяет создавать системы диспетчеризации электроснабжения как крупных промышленных предприятий с собственными генерирующими мощностями и разветвленной сетью подстанций, так и небольших производств с одним-двумя собственными распределительными пунктами (РП) и трансформаторными подстанциями (ТП).

На рисунке приведена обобщенная структурная схема системы диспетчеризации электроснабжения промышленного предприятия. Система охватывает все объекты

энергохозяйства, начиная с главной понизительной подстанции любого класса напряжения и заканчивая цеховыми распределительными пунктами и трансформаторными подстанциями. На каждом таком объекте осуществляется сбор информации о текущем, нормальном режиме работы (ТИ, ТС, при необходимости с реализацией ТУ) с использованием аналоговых (ИП), цифровых преобразователей (МИП) или информации с терминалов РЗА (МП РЗА) и различных устройств связи с объектами (УСО). На наиболее ответственных подстанциях также осуществляется регистрация аварийных событий и контроль качества электрической энергии (ККЭ). Производительность и комплектация контроллеров выбираются в зависимости от объема собираемых данных и выполняемых функций, что позволяет технически и финансово оптимизировать затраты на каждый из внедряемых в систему объектов.

Собранная на каждом из объектов информация передается через локальную вычислительную сеть предприятия на верхний уровень. Выбор сервера, аккумулирующего приходящие данные, осуществляется в зависимости от конкретных

задач. На крупных промышленных предприятиях рекомендуется построение серверной системы на основе современных решений по резервированию, включая кластерные технологии. При этом отдельные производственные участки можно выделить в локальные вычислительные сети и сводить информацию, собранную в данном сегменте, на промежуточный сервер.

Вся собранная и обработанная информация может отображаться на экране коллективного пользования у диспетчеров на главном щите управления (ГЩУ) с помощью соответствующих мнемосхем, графиков и таблиц, а также на автоматизированных рабочих местах обслуживающего персонала. При исполнении функции управления переключения могут осуществляться с пульта диспетчера с реализацией оперативных и технологических блокировок программными методами и/или аппаратными средствами.

Также в системе предусмотрено на возможность передачи данных нормального режима и аварийных осциллограмм в РДУ с реализацией технических требований системного оператора по обмену технологической информацией.

Следует заметить, что подобный комплексный подход к решению задач диспетчеризации наиболее востребован именно промышленными предприятиями. На объектах «большой энергетики» объединение в одной системе функций нескольких систем сопряжено с определенными трудностями, в первую очередь по организационным причинам. Дело в том, что в структуре энергетических предприятий есть несколько различных служб (РЗА, ТМ и связи, АСУ), каждая из которых отвечает за свои задачи и свое оборудование. Совместное обслуживание общего оборудования при этом затруднено. Структура управления электрохозяйством промышленных предприятий обычно более компактна и не имеет подобных помех для реализации такой системы диспетчеризации.

Внедрение системы на базе ПТК «НЕВА» может осуществляться поэтапно, что снижает единовременную финансовую нагрузку. При установленном сроке службы системы 15–20 лет и пожизненном сопровождении гарантийное обслуживание составляет 3 года. По мере развития элементной базы возможна модернизация аппаратной части и программного обеспечения системы.

ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ», г. Санкт-Петербург,  
тел.: (812) 320-0099, 591-6245,  
e-mail: mail@energsoyuz.spb.ru,  
www.energsoyuz.spb.ru

Компания "ФИОРД" - Россия  
ARC Informatique - Франция

**PcVue Solutions**

**Приглашают на КОНФЕРЕНЦИЮ**  
**по одному из ведущих в мире SCADA-пакетов PcVue**  
**и другим программным продуктам**  
**в составе набора инструментальных средств PcVue Solutions,**  
**18 июня 2014 года в Санкт-Петербурге**

Место проведения конференции: гостиница Холидей Инн Санкт-Петербург  
Московские Ворота, Зал Пастернак, Московский пр. 97А.

Участие слушателей – бесплатное. Для участия в конференции необходимо зарегистрироваться.

Компания "ФИОРД"  
Россия, Санкт-Петербург, В.О. 17 линия, д.4  
тел: (812) 323 6212 факс: (812) 321 5169  
www.fiord.com www.isagraf.ru www.fit-pc.ru  
www.pcvuesolutions.com info@fiord.com

**PcVue Solutions Day**

У Вас проблема в получении информации с узлов учета газа, тепла, воды?

РЕШЕНИЕ ЗА **4900** РУБЛЕЙ!

**NEW!**



### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА **UniComEx**

- применяется в газо-, тепло-, электроэнергетике для встраивания в любые новые и существующие системы автоматики, автоматизации и телеметрии;
- возможность ручного и автоматического выбора интерфейса для каждого канала **независимо**: RS -232/RS -485/RS-422;
- возможность применения с приборами учета, динамично **изменяющими** скорость обмена данными во время сеанса связи;
- устойчивая работа в **широком диапазоне температур -40...+60С** и питающего напряжения: 7-48В;
- гибкая **система скидков** для серийных заказов

[www.rosteleservice.ru](http://www.rosteleservice.ru)  
[sales@rosteleservice.ru](mailto:sales@rosteleservice.ru)  
[ssoft\\_msk@rosteleservice.ru](mailto:ssoft_msk@rosteleservice.ru)

**8-800-250-01-04 (495) 585-36-02**



# ЭЛЕКТРО



23-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ. АВТОМАТИЗАЦИЯ,  
ПРОМЫШЛЕННАЯ СВЕТОТЕХНИКА.»



**ЛУЧШАЯ ВЫСТАВКА РОССИИ**  
2011-2012 ГГ. ПО ТЕМАТИКЕ  
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»\*

**26—29**  
**мая** **2014**

[www.elektro-expo.ru](http://www.elektro-expo.ru)

12+

Реклама

\*В соответствии с Общероссийским рейтингом выставок 2011-2012 года, составленным ТПП РФ и РСВЯ. Все выставки - участники рейтинга прошли независимый аудит своих статистических показателей в соответствии с международными правилами.

Организатор:

**ЭКСПОЦЕНТР**  
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ  
МОСКВА

