



Валерий Александрович
СКЛАДНЕВ,
коммерческий директор
ООО «Эскон»

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

При рассмотрении комплекса задач по энергосбережению и энергоэффективности на производственных предприятиях необходимо четко разделить эти понятия для того, чтобы правильно выбрать пути решения. В широком смысле энергосбережение — это снижение уровня потребления ресурсов за счет мероприятий по их экономии, а энергоэффективность — это рациональное использование (расходование) ресурсов по отношению к объему производимой продукции.

УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ

Мы определили для себя сектор для проведения этих мероприятий — это блок электроснабжения предприятия. Конечной целью должно стать:

- снижение себестоимости продукции;
- повышение рентабельности производства;
- сбережение природных энергоресурсов;
- увеличение доли безвредного производства.

Существуют два основных типа мероприятий по энергосбережению: организационные и технические.

Организационные включают в себя мероприятия по обучению и повышению энергетической эффективности персонала, повышению технических знаний в вопросах энергосбережения, совершенствованию порядка и оптимизации работы пред-

приятия, введению графиков включения и отключения систем энергоснабжения и т. п.

Технические включают в себя замену электрооборудования старой модификации на оборудование нового поколения меньшей мощности, увеличение коэффициентов загрузки электроприемников и трансформаторных подстанций и ограничение их холостого хода, оснащение систем электроснабжения системами мониторинга потребления электрической энергии и приборами учета.

Для выполнения технических мероприятий и выработки предложений о проведении организационных мероприятий и далее по циклам, увеличивая и расширяя их количество, появилась необходимость разработки и внедрения автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭл) предприятия.

Основное назначение автоматизированной системы:

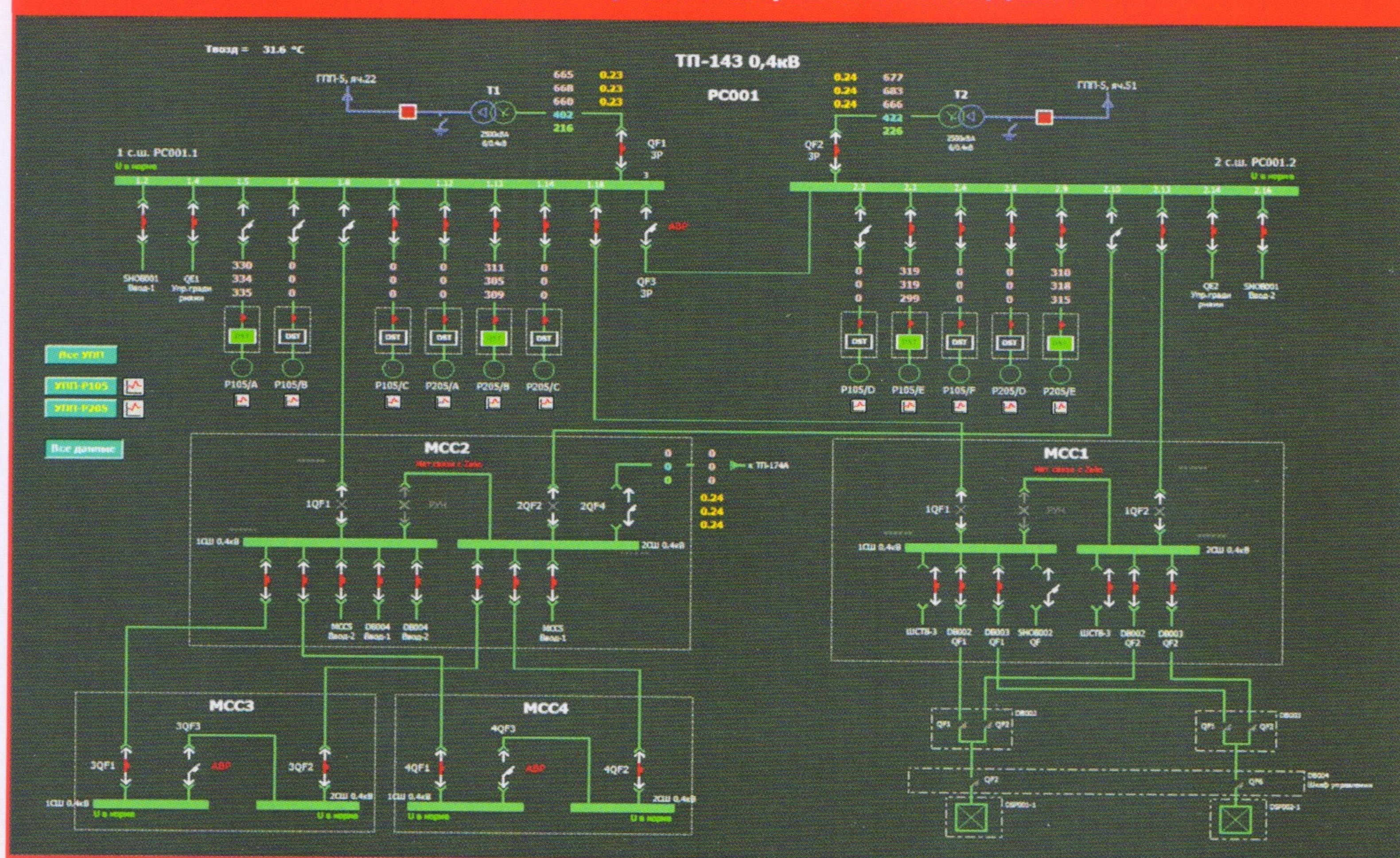
- контроль текущего состояния коммутационных элементов и измерение текущих значений тока, напряжения, активной и реактивной мощности;

- выявление изменений контролируемых параметров (срабатывания коммутационных элементов) и оповещение об этом диспетчера;

- представление сведений от контролируемого пункта (КП) в центры сбора информации (на серверы баз данных) в виде отчетов в табличной и графической формах;

- ведение протокола текущих и аварийных событий, происходящих как на КП, так и на пультах управления;

РИС.1. НИЖНИЙ (ПОЛЕВОЙ) УРОВЕНЬ АСДУЭл





■ формирование и печать отчетов, например об аварийных переключениях и событиях, и архивирование всех событий и измерений, ведение баз данных.

СТРУКТУРА АСДУЭЛ

АСДУЭЛ отражает подробную информацию о состоянии сети электроснабжения, обеспечивает управление электроустановкой (АСУ ТП), технический учет электроэнергии, телеизмерение, контроль и регистрацию электрических параметров, а также обнаружение и регистрацию отклонений контролируемых параметров от установленных границ благодаря функции архивирования данных и событиями и предаварийной сигнализации.

В структуре АСДУЭЛ предусмотрено три уровня контроля и управления (нижний, средний и верхний). Нижний уровень (полевой) включает в себя многофункциональные блоки микропроцессорной релейной защиты, счетчики электроэнергии, автоматические выключатели 0,4 кВ, измерительные трансформаторы тока и напряжения, вторичные измерительные цепи (см. рис. 1).

Оборудование полевого уровня монтируется в распределительных устройствах до и свыше 1 кВ, щитах низковольтных комплектных устройств.

Средний уровень включает в себя объекты дистанционного управления, которыми являются вакуумные или элегазовые выключатели, автоматические выключатели, выключатели до и свыше 1 кВ и выводные линии трансформатора (только для учета) (см. рис. 2).

Оборудование среднего уровня устанавливается в компоновочных шкафах, шкафах связи в электропомещениях.

Верхний уровень включает в себя серверы баз данных, аппаратные средства обеспечения единого времени, автоматизированные рабочие места (АРМ) пользователей, жидкокристаллическую панель (ЖК-панель).

Оборудование верхнего уровня АСДУЭЛ установлено в пунктах управления производством (операторных) и существующих помещениях АСДУЭЛ в главной понизительной подстанции, диспетчерских электроцеха.

Таким образом, информация на экранах АРМ диспетчеров представляет последним полные характеристики текущего состояния оборудования в удобном виде в каждой конкретной ситуации. Информация о контролируемом процессе отображается в виде фрагментов мнемосхем с указанием числовых значений параметров и состояния оборудования. Отображение процесса включает визуализацию текущей информации о состоянии оборудования, нормальных значений, режимов работы и т. п.

Программные средства системы обеспечивают работу в режиме реального времени с гарантированным временем обмена информацией.



«АСДУЭЛ отражает подробную информацию о состоянии сети электроснабжения, обеспечивает управление электроустановкой (АСУ ТП), технический учет электроэнергии, телеизмерение, контроль и регистрацию электрических параметров, а также обнаружение и регистрацию отклонений контролируемых параметров от установленных границ благодаря функции архивирования данных и событий и предаварийной сигнализации»

В итоге наличие АСДУЭЛ позволяет:

- повысить оперативность диспетчерского управления;
- обеспечить рациональный выбор режимов производственных процессов;
- повысить экономичность и надежность работы электроустановок;
- снизить экономические затраты, связанные с собственным энергопотреблением;
- повысить надежность и устойчивость работы системы электроснабжения за счет наличия полной и оперативной информации о работе оборудования;
- обеспечить измерение и учет посредством автоматизации процесса сбора и обработки параметров потребления электрической энергии в автоматизированном режиме с достаточно высокой точностью и привязкой по времени и месту.

Практика внедрения данной системы на производственных предприятиях, где технологические процессы связаны с надежностью и непрерывностью подачи электроэнергии, показала необходимость наличия АСДУЭЛ.

Р



ООО «Эскон»

194017, г. Санкт-Петербург,
просп. Мориса Тореза, 102/4, офис 410

Телефон/факс (812) 740-76-09

E-mail: info@eskon-spb.ru

http://eskon-spb.ru

РИС. 2. СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ АСДУЭЛ

