

Экономия электроэнергии на предприятии без потери эффективности



Из практики A1 и ее партнера ООО «Интеллектуальный энергомониторинг»

На предприятиях, использующих один вид учета электроэнергии – коммерческий, главный энергетик имеет только общую информацию об электропотреблении предприятия. Однако снятия данных счетчика раз в месяц недостаточно для контроля эффективности использования электроэнергии. Под эффективным использованием электроэнергии на предприятии, о котором пойдет речь, понимается:

- Рациональное потребление согласно тарифным зонам;
- Правильное распределение нагрузок по фазам без перекосов;
- Оптимальный выбор режима работы оборудования.

Все эти задачи успешно решает система Panoramic Power.



Принцип работы системы Panoramic Power

Система Panoramic Power – это коробочное решение (standalone), которое включает беспроводные датчики, модем и программное обеспечение (ПО).

Для разных нагрузок и разных сечений кабеля предусмотрено использование четырех типов миниатюрных датчиков: PAN-10/12/14, питающихся за счет индукции, и PAN-42, который подключается через трансформатор тока. Датчики каждые 10 секунд передают на модем информацию о потреблении. Модем, в свою очередь, каждую минуту отправляет собранные данные в ПО PowerRadar, где они накапливаются и принимают удобный для восприятия и анализа вид.

Таким образом, главный энергетик предприятия в любой момент может узнать, сколько было использовано электроэнергии в разрезе часа, дня, недели, месяца, года или нескольких лет, а также контролировать мощность, потребляемую конкретными единицами и группами оборудования, цехами или участками.

Практика применения системы Panoramic Power

Одним из предприятий, успешно внедривших систему Panoramic Power, стало ООО «Данотон», перерабатывающее изношенные шины. Для решения задач эффективного электропотребления на предприятии были выбраны датчики PAN-42. Они подключаются через трансформатор тока сразу на 3 фазы, поэтому контролируют расширенные параметры электроэнергии: мощность, ток, коэффициент мощности, напряжение, реактивную мощность, потребленную активную мощность и частоту. Для подключения датчиков главный энергетик предприятия выбрал разборные трансформаторы. Это решение позволяет не останавливать производство и перемещать датчики на разные точки контроля.

Возможности программного обеспечения

Для предприятий Беларуси важно контролировать объемы потребления мощности в утренние и вечерние пики, когда потребителю нельзя выходить за отмеченный предел. Для ООО «Данотон» это временные интервалы с 8:00 до 11:00 и с 18:00 до 21:00.

Соблюдать необходимые ограничения помогает система уведомлений, которая оповещает ответственных лиц в случае приближения к заявленному пределу. Программное обеспечение PowerRadar позволяет увидеть значения фактического потребления электроэнергии всем оборудованием и каждой его единицей в отдельности за различные периоды.

С помощью инструмента сравнения ПО можно узнать разницу в потреблении электроэнергии и одним и тем же оборудованием в разное время. На графике (рис. 1) выбраны два соседних дня, когда оборудование было загружено по-разному: синим цветом выделен день с большей загрузкой, оранжевым – с меньшей. Сравнить потребление можно по каждому часу.

Если при этом проанализировать количество выпущенной продукции, то можно определить, какой объем электроэнергии необходим для её своевременного производства.

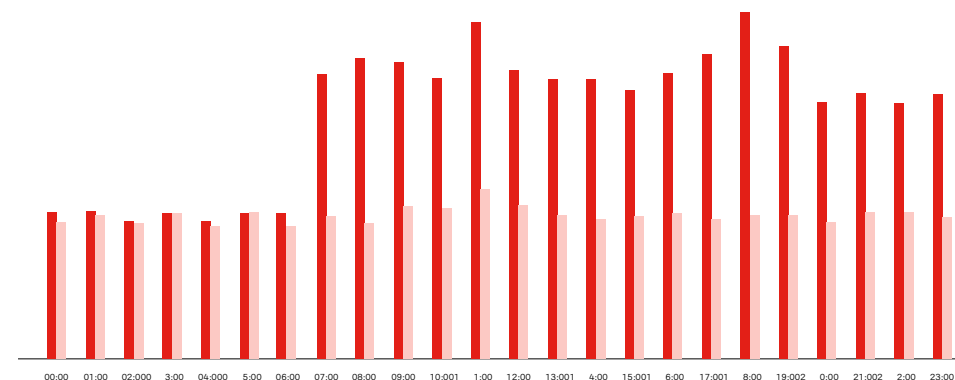


Рис. 1. Потребление мощности оборудованием при разных режимах работы

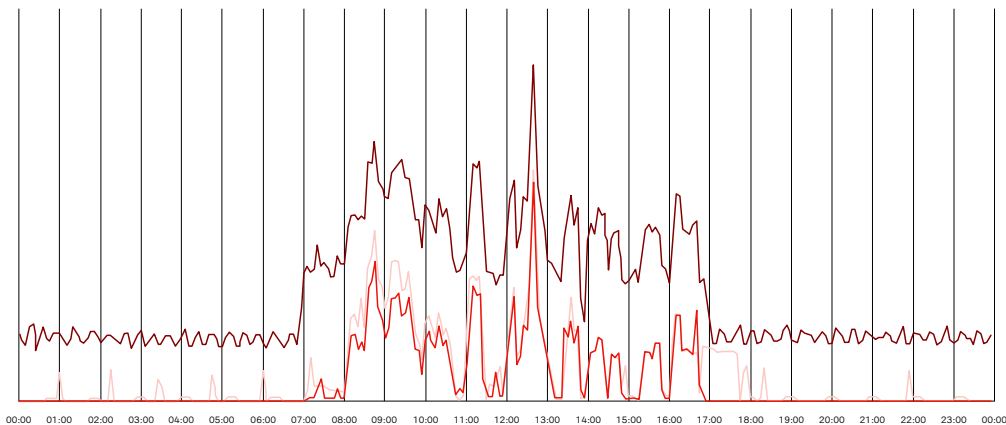


Рис. 2. Перекос по фазам

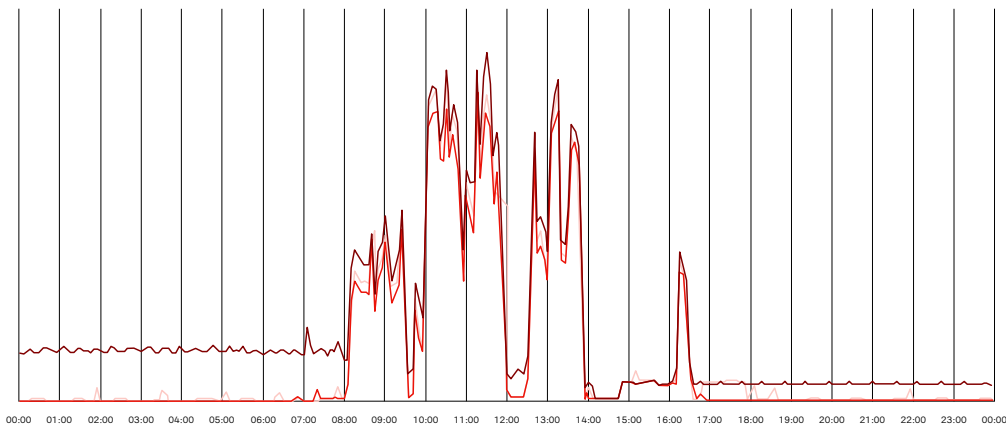


Рис. 3. Выравнивание фаз

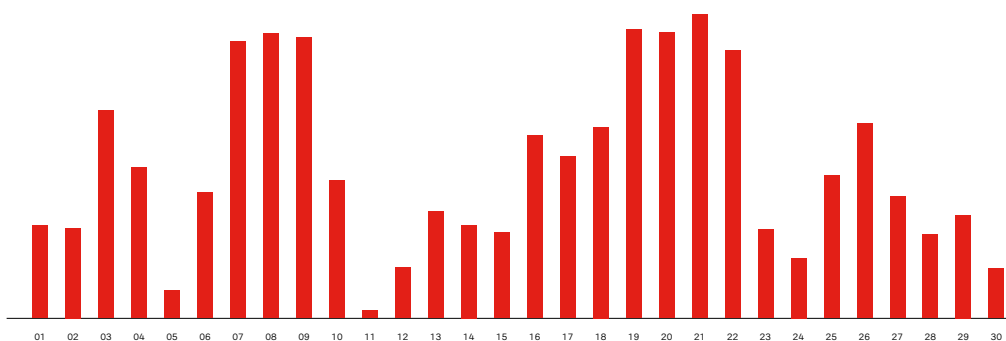






Рис. 4. Потребление энергохозяйства за месяц

Кроме того, использование датчиков PAN-42 позволяет уже через сутки определить, насколько правильно распределены нагрузки по фазам. Наличие перекосов фаз может приводить к поломкам оборудования, устранение которых потребует времени и финансовых затрат. На графике (рис. 2) изображен перекоп, при котором нагрузка одной из фаз в полтора раза превышает нагрузку другой. После перераспределения нагрузок напряжение сравнялось, что сразу же отразила система PowerRadar (рис. 3).

Фактическое потребление всего энергохозяйства, взятого под учет системой Panoramic Power, удобно отслеживать в графическом виде, что позволяет одновременно оценить загрузку предприятия по дням (рис. 4).

Преимущества использования системы

-  Благодаря системе Panoramic Power предприятие может соблюдать заявленные пределы потребления мощности в утренние и вечерние пики, а значит – не платить за электроэнергию по повышенным тарифам. Что не потрачено – сэкономлено!
-  Перераспределение нагрузок на фазах позволяет предупреждать поломки оборудования и аварийные ситуации, а также экономить на ремонтных работах.
-  Сравнение потребления электроэнергии оборудованием при разной нагрузке и режимах работы и помогает выбрать наиболее оптимальную загрузку с точки зрения потребления электроэнергии и выпуска продукции.
-  У главного энергетика всегда есть данные о потреблении за любой период для анализа и составления отчетов.

П.Е. Калачёва

Узнать о том, как система беспроводного мониторинга может помочь вашему предприятию, можно через заявку на подключение услуги «Интеллектуальный энергомониторинг» на [странице сайта А1](#). Оставьте ваши контакты, и наш менеджер свяжется с вами.