

«Умный» мониторинг энергопотребления с системой BreakerVisu

Владислав Александров, менеджер по продукту направления «Распределение энергии» компании «Eaton» в России

Вступивший в силу Федеральный закон Российской Федерации № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» заставил российские компании обратить пристальное внимание на модернизацию своих энергосистем. Заинтересованность промышленности в этом вопросе очевидна. Промышленные предприятия работают в высококонкурентной среде, и использование энергосберегающих технологий, которые позволяют значительно сократить затраты, — одно из основных условий для того, чтобы оставаться востребованными на рынке.

Компании, уже инвестировавшие в модернизацию энергосистемы, а также те, кто пока только реализовывает полный контроль над энергопотреблением, сталкиваются с двумя главными проблемами — дорогостоящей разработкой сложных систем мониторинга и диспетчеризации, а также их внедрением, которое требует значительных временных затрат и влечет за собой производственные простои. Избежать этих проблем не удастся и при отказе от масштабной модернизации. Даже установка простых счетчиков, вольтметров и амперметров требует большого количества работ по монтажу трансформаторов тока и других приборов, в том числе локальных дисплеев для измерительных устройств.

Новая система визуализации

Компания Eaton, мировой эксперт в области управления энергией, предлагает оптимальное решение для создания интеллектуальных систем мониторинга как на действующих системах, так и на еще проектируемых. Новая система визуализации распределительной системы, BreakerVisu, отображает показания со всех распределительных устройств, будь то автоматические выключатели с возможностями измерения протекающих токов и напряжений на линиях, уже существующие трансформаторы тока или специальные компактные модули измерения.

При помощи специального программного обеспечения многофункциональный дисплей BreakerVisu консолидирует все данные, полученные с устройств измерения параметров распределительных линий, и отображает их на цветном дисплее, точно повторяя иерархию опрашиваемых устройств. При этом каждое устройство подготовлено к использованию в web-среде для удаленного отображения информации и отправки файлов-отчетов по необходимому адресу. Например, для главного силового ввода можно использовать воздушные выключатели Eaton IZMX 16/40 на токи от 630 до 4000 А или IZM63 до 6300 А, на которых установлены коммуникационные модули передачи данных о состоянии цепей по протоколам Modbus, Profibus или Ethernet. В этом случае BreakerVisu постоянно получает данные от этих модулей и отображает их на 7" или 3,5" цветном сенсорном дисплее.

Подробности

Для распределения электроэнергии после главного ввода можно использовать автоматические выключатели NZM-МC на токи до 1600 А со встроенной функцией измерения мощности, токов и напряжений. Данные об этих измерениях также передаются в систему BreakerVisu и отображаются в удобном для пользователя формате. Для передачи информации могут быть использованы два коммуникационных модуля: XSWD-707, который позволяет передавать данные по шине SmartWire, и NZM-XMOD-707, предназначенный для коммуникации по протоколу Modbus RTU.



Заказчики, которые не предполагают использовать выключатели со встроенной функцией измерения и стремятся к оптимизации расходов на оборудование, могут применять модуль для измерения и коммуникаций NZM-XMC. Он был разработан для использования с любыми автоматическими выключателями в литом корпусе на токи до 630 А. Устройство объединяет в себе классические трансформаторы тока и измерительную электронику. Модуль устанавливается ниже выключателя или разъединителя и не требует разрыва кабельных проводников или отводных шин. Это существенно упрощает наладочные работы как при сборке нового распределительного устройства, так и при внедрении модуля измерения в существующие электроустановки. Модуль XMC позволяет измерять такие параметры, как фазное и линейное напряжение, фазные токи, активную, реактивную и полную мощность, коэффициент мощности, частоту сети, а также обеспечивает передачу информации по протоколу Modbus RTU. Данные могут быть переданы в глобальную систему диспетчеризации, а также в систему BreakerVisu и затем отображены на локальном дисплее, который устанавливается непосредственно на распределительном шкафу.

Еще один модуль, ТС-МВ, устраняет необходимость в отключении электроустановки, а также демонтаж классических трансформаторов тока для счетчиков энергии или амперметров при модернизации распределительных шкафов. Он разработан для передачи значений токов с трансформаторов в систему BreakerVisu или иную систему диспетчеризации по протоколу Modbus RTU. Это решение весьма актуально там, где необходимо крайне быстро создать систему мониторинга цепей, при этом почти не вторгаясь в пространство распределительных устройств.

Преимущества

В систему BreakerVisu может быть интегрировано до 32 устройств. При этом она работает с решениями всех производителей, которые способны передавать информацию по протоколу Modbus RTU. С помощью специального xml-файла к BreakerVisu могут быть быстро подключены ранее не известные системе устройства. Кроме того, в случае необходимости пользователь может защитить систему паролем.

Система BreakerVisu, работающая по принципу «plug-and-play» («включай и работай»), — это связующее звено между элементарными устройствами и сложными системами тотальной диспетчеризации. Она незаменима для тех применений, где требуется «умный» мониторинг без больших финансовых и временных затрат. Таким образом, благодаря использованию BreakerVisu пользователь может сделать работу системы распределения энергии более надежной, безопасной и энергоэффективной.