



КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ

Введение нового прејскуранта на оплату за електроенергију положило начало процессу формирования рыночных цен на електроенергију. Повышение цены за 1 кВт-ч заставило большинство потребителей научиться экономить, поддерживая четкую организацию системы компенсации реактивной мощности, а также внедрение энерго-сберегающих технологий. Примером служит приобретение и установка инверторов или современных источников света. Наконец, использование энергосберегающих технологий и оборудования стало выгодным. На основании пятнадцатилетнего опыта, накопленного во время производства и оказания услуг в сфере компенсации реактивной мощности, Вашему вниманию предлагаются несколько практических советов, которые обеспечат промышленным потребителям електроенергии конкретные экономические и технические эффекты. Новая система оплаты за електроенергију изменила способ расчетов за некомпенсированную реактивную мощность. Большинство оплат стало зависеть от величины превышения установленного Энергетической системой $\cos \phi$. Такой способ расчетов значительно увеличил оплату за реактивную мощность, что привело энергетические службы промышленных предприятий к необходимости поддержания состояния системы компенсации реактивной мощности на более высоком техническом уровне. В быстром темпе началась модернизация старых или установка новых конденсаторных устройств. Из сравнения понесенных затрат с полученными эффектами (ликвидация оплаты за реактивную энергию) однозначно следует, что средний период окупаемости инвестиций в данной сфере находится в промежутке от 6 до 14 месяцев. Модернизация системы компенсации реактивной мощности не требует покупки дорогого суперсовременного оборудования и технологии. Каждая, даже наименьшая инвестиция, такая как замена регулятора старого типа на электронный, обеспечит потребителю ощутимую финансовую и энергетическую пользу. Сумма затрат, необходимая на усовершенствование системы компенсации реактивной мощности, зависит от технического состояния имеющегося оборудования, которое, в свою очередь, влияет на величину оплат за реактивную мощность. Эта прямая

зависимость позволяет констатировать то, что любая инвестиция имеет короткий срок окупаемости.

Результатом работы системы компенсации реактивной мощности является не только экономическая, но и энергетическая прибыль. Поддерживание $\cos \phi$ в интервале 0,93-0,98 уменьшает потери электропередачи, а также дает возможность полностью использовать «пропускную способность» трансформаторов и токонесущих кабелей. Учет влияния точно действующей системы компенсации реактивной мощности на величину проходящего тока в энергетической системе дает возможность подбора еще на стадии проекта соответствующего оборудования, а именно: трансформаторов, кабелей, соединительно-предохранительной аппаратуры, что, в свою очередь, дает ощутимый экономический результат при их приобретении.

Правильно действующая система компенсации реактивной мощности та, которая позволяет поддерживать заданный $\cos \phi$ стабильно и постоянно. Поддерживание $\cos \phi$ другими способами, как периодическое ручное подключение конденсатора для того, чтобы его средняя величина за месяц была ниже, чем заданная в договоре, с технической точки зрения недопустимо. Такие приемы приносят потребителю мгновенный экономический эффект, в то время как функционирование целого электроэнергетического комплекса находится под угрозой больших потерь и увеличения количества аварий, пример: массовое одновременное перегорание ламп и т.п. Оборудование, предназначенное для компенсации реактивной мощности, производства Twelve Electric по своим качествам не уступает западным аналогам, а во многих случаях функциональность производимых нами регуляторов и конденсаторных установок (например, устойчивость на помехи, возникающие в энергетических сетях) выше, чем у других производителей.

Основным функциональным блоком каждой конденсаторной установки, предназначенной для компенсации реактивной мощности, является регулятор. От его технических и функциональных параметров зависит результативность процесса компенсации. Фирма Twelve Electric, имеющая пятнадцатилетний опыт в производстве электронных регуляторов реактивной мощности, предлагает модель MRM-12, производимую последние одиннадцать лет, количество продажи которой превышает 10 тысяч экземпляров. В MRM-12 процесс измерений, анализа, управления и демонстрации данных реализует микропроцессор. Выше-указанная версия усовершенствуется и модернизируется одновременно с этапами развития цифровой техники. Описание процесса действия и подключение регулятора подробно изложены в инструкции по эксплуатации. Для тех, кто желает детально ознакомиться с достоинствами MRM-12 перед его покупкой, фирма Twelve Electric предлагает

компьютерную программу, которая является мультимедиаальной версией этого регулятора. Абсолютной новостью на польском рынке и за границей является обучение обслуживанию регулятора MRM-12 и введение пользователя в проблему подбора конденсаторных установок, и в сам процесс компенсации реактивной мощности при помощи простых указаний, подаваемых программой шаг за шагом. Любую интересующую информацию и предложения фирмы Twelve Electric Вы можете получить на интернет-странице www.twelvee.com.pl

Если Вы планируете в скором будущем модернизировать свою систему компенсации реактивной мощности, мы предлагаем воспользоваться в этом журнале нашей рекламой с указанием адреса представите ля Twelve Electric на Украине. При подборе фирмы-партнера одним из качеств является терпение. Необходимо взять предложения хотя бы двух предприятий, обстоятельно их проанализировать и дать ответ на следующие вопросы:

- решает ли данное предприятие проблему, связанную скомпенсацией реактивной мощности, комплексным способом;
- предлагает ли услуги проектирования и монтажа;
- вводит ли в эксплуатацию заказанные и купленные системы компенсации;
- гарантирует ли двухлетнее сервисное обслуживание;
- имеет ли производственную, техническую и сервисную базу;
- владеет ли многолетним опытом и высококвалифицированным персоналом.

Перед тем как остановить свой выбор на конкретной фирме, желательно в технических предложениях и ценовых офертах найти ответы на вышеперечисленные вопросы. Ознакомиться с уровнем предлагаемого оборудования и оказываемых услуг или же попросить референции, отзывы клиентов, узнать о имеющихся сертификатах, патентах на оборудование. Какая система оплат (пр. платеж в рассрочку) используется, какие скидки, уступки в цене предлагаются. Необходимо сориентироваться:

- хочет ли данная фирма разобраться в наших проблемах и требованиях;
- посетит ли представитель фирмы предприятие с целью осуществления измерения необходимых параметров;
- практикует ли фирма бесплатный технико-экономический консалтинг;
- производит ли осмотр системы;
- подготовит ли проектную документацию, которая включает анализ рентабельности планируемой инвестиции.

Каждая фирма, пользующаяся доверием, имеет помещение для презентации, где будущие клиенты имеют возможность ознакомиться с предлагаемой продукцией, узнать ее преимущества, пройти краткий обучающий курс обслуживания и

консервации, получить профессиональные советы, касающиеся использования оборудования. Часто фирмы, предлагающие оборудование и услуги высокого уровня, принимают участие в отраслевых ярмарках, таких как выставка «Elcom» в Киеве, которая состоится 22-25 апреля 2002 года.

Приглашаем Вас посетить наш выставочный павильон на выставке «Elcom» 2002 в Киеве, который будет располагаться на стенде ПО «Контактор».

С какой целью мы так долго рассказывали о способе выбора фирмы-партнера? Ответ очень прост. Посвященное время и все наши действия ставили цель определить: будет ли предложение нашей фирмы комплексным и современным и окупится ли приемлемая цена в будущем. Мы ищем такие предприятия, которые понимают, что не существует двух одинаковых электроэнергетических систем. Каждый потребитель имеет свою специфическую систему потребления реактивной энергии, разную динамику нагрузок и отличающийся характер изменений, и именно поэтому мы предлагаем свою продукцию только после проведения необходимых измерений и тщательного анализа. Помним, что только специализирующаяся фирма, предложение которой идет в ногу с научно-техническим прогрессом и комплексным обслуживанием, может действительно эффективно удовлетворить наши требования. Только такая фирма может разрешить стандартную или нестандартную, но технически рациональную проблему. Только фирма с большим опытом знает, что не всегда решением поставленных задач может быть дорогостоящая инвестиция, а будет проведен комплексный анализ проблемы. Например - индивидуально подобранный алгоритм работы регулятора, специальная измерительная система, которая позволит подключить одну вместо двух конденсаторных установок, индивидуально подобранная мощность первого конденсатора, которая даст возможность получить высокую результативность компенсации, изготовление конденсаторных установок определенных размеров и согласованным способом подключение кабелей питания.

В нестандартных случаях, таких как:

- динамическая компенсация (изменения мощности завремя около 1 с),
- компенсация реактивной мощности (длинные отрезки кабелей питания),
- компенсация в системах, в которых присутствуют высшие гармоники

традиционные методы компенсации — не оправдываются.

В вышеуказанных случаях фирма высокого уровня произведет комплексные измерения и подробный анализ результатов для того, чтобы представить своему клиенту способ решения его проблемы в нескольких технических вариантах, отличающихся по цене. В своем предложении такая фирма предоставляет оборудование и методы, при помощи которых комплексно и результативно решит проблемы

пользователя так, чтобы эффектом этого сотрудничества было полное исключение или уменьшение оплат за реактивную энергию.

Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что в области компенсации реактивной мощности не следует принимать быстрых решений. Необходимо сравнить затраты двух этапов: приобретение и эксплуатация. Не всегда то, что дешево стоит, будет эффективно и окупит затраты во время работы. Желательно ознакомиться с предложениями нескольких специализированных фирм высокой репутации и сделать выбор, помня о том, что результаты наших решений будут видны еще несколько десятков лет.

Желаю Вам, господа, удачных приобретений.

С уважением
Krzysztof Dąbrowski
владелец фирмы Twelve Electric