



Брошюра

Электродгенераторы, наполняющие мир энергией

Power and productivity
for a better world™





Мы предлагаем двигатели и генераторы, а также свои услуги и знания, чтобы клиенты могли экономить энергию и совершенствовать свои технологические процессы в течение всего срока службы наших изделий и даже после его завершения.

Генераторы от ведущего мирового производителя

Компания ABB — это ведущий мировой производитель двигателей и генераторов. Мы обладаем более чем вековым опытом производства и управляем 45 предприятиями в 13 странах, обслуживая современный мировой рынок.

Мы занимаем лидирующие позиции в сфере изготовления генераторов для паровых, газовых и ветровых турбин, дизельных двигателей и двигателей внутреннего сгорания. Мы также работаем в ряде других отраслей энергетической промышленности, включая производство генераторов для геотермальных и солнечных электростанций, синхронных конденсаторов и расширителей для рекуперации энергии. В наш широкий ассортимент продукции входят изделия мощностью от 14 кВ•А до 70 МВ•А.

В своей работе мы придерживаемся принципа поддерживать клиентов на протяжении всего срока службы наших изделий: от разработки предварительной концепции проекта, его реализации, монтажа оборудования и его многолетней успешной эксплуатации до модернизации или замены. Мы можем предложить генераторную установку, адаптированную к вашим требованиям: в дополнение к генератору мы предоставим систему охлаждения, главный распределительный блок, средства технического обслуживания и управляющую аппаратуру. Мы также предлагаем решения для контроля и защиты системы.

Лидирующие технологии

Многолетние инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) позволили нам занять лидирующие позиции в сфере разработки технологий. Благодаря этому мы можем оперативно реагировать на то, как развивается конструирование турбин, а также на меняющиеся потребности рынка. Развитие энергетики ставит новые задачи перед генерирующим оборудованием. Усилия компании ABB в сфере технологических разработок направлены не только на производство чрезвычайно надежных изделий, но и на удовлетворение таких требований рынка, как возможность поддерживать работоспособность системы при сбое питания, обеспечивать высокий КПД, малое время реагирования и частые запуски.

Еще одним приоритетом является качество. Мы соблюдаем требования стандартов ISO 9001 и ISO 14001, предъявляемые к качеству продукции и охране окружающей среды, а также разработали собственную жесткую программу обеспечения качества. Наше стремление производить изделия высочайшего класса отражается на всех этапах цепочки создания добав-

ленной стоимости. Где бы ни были выпущены наши продукты и какие бы генераторы ABB вы ни использовали, вы можете быть уверены в их неизменно высоком качестве.

Все основные стандарты

Как производитель оборудования, присутствующий на всех мировых рынках, мы располагаем большим опытом в сфере разработки изделий для разных климатических зон и условий эксплуатации в соответствии со стандартами и сетевыми кодексами различных регионов. Наша продукция соответствует всем основным нормам: электрооборудование производится по соответствующим стандартам IEC (соответствие NEMA обеспечивается по отдельному заказу), а механическое оборудование отвечает требованиям стандартов ISO. Кроме того, генераторы для морских судов и шельфового оборудования разрабатываются по критериям проектирования соответствующих организаций, включая ABS, BV, CCS, CR, DNV, GL, KR, LR, NK, RINA и RS.

Наши изделия обычно используются в критически важных областях энергетики, и мы знаем, что поддержка на месте и быстрое реагирование играют первостепенную роль. Благодаря глобальному присутствию и сети региональных сервисных центров мы можем быстро реагировать на обращения независимо от местонахождения клиентов. Мы предлагаем полный спектр сервисных услуг на протяжении всего срока эксплуатации изделий: от предпродажного консультирования, монтажа, технического обслуживания и поставки запасных частей до модернизации и обновления оборудования. Наши передовые решения в области профилактического и прогностического обслуживания и эффективная система логистики для снабжения клиентов запасными частями позволяют добиться максимальной эффективности при производстве энергии и сократить простои.

Множество генераторов ABB, которые вырабатывают энергию в самых разных отраслях промышленности и условиях эксплуатации во всех уголках мира, позволяют нам получить ценный опыт, благодаря которому мы способны в максимальной степени удовлетворить потребности клиентов.



Генераторы для паровых и газовых турбин



Благодаря широкому ассортименту четырехполюсных турбогенераторов мы можем предложить клиентам продукцию, отвечающую самым разным требованиям. Наши генераторы для паровых и газовых турбин вырабатывают энергию на электростанциях, целлюлозно-бумажных комбинатах, сахарных заводах, сухопутных и морских нефтяных и газовых платформах, заводах по утилизации отходов и во многих других отраслях промышленности по всему миру.

Наши высоковольтные генераторы для паровых и газовых турбин рассчитаны на специфические условия соответствующих областей применения. Кроме того, теперь мы можем предложить изделия мощностью до 70 МВ•А, доказавшие свою надежность.

Мы также поставляем готовые генераторы для паровых и газовых турбин. Благодаря стандартизированному производству эти изделия обладают рядом преимуществ, включая короткие сроки поставки, и при этом отвечают типовым требованиям клиентов.

Низковольтные генераторы ABB могут применяться с паровыми и газовыми турбинами уменьшенного размера. Они обладают стандартной конструкцией, что позволяет снизить их стоимость, и в то же время являются универсальными благодаря множеству функций.

Мы поставляем генераторы для паровых и газовых турбин во все уголки мира, работая в тесном сотрудничестве с клиентами и добиваясь максимального соответствия наших изделий конкретным условиям применения. В частности, мы обладаем богатым опытом в сфере соблюдения требований различных стандартов и электросетевых кодексов, действующих в мире.

Продуктовая линейка

Высоковольтные генераторы	Низковольтные генераторы
Мощность До 70 МВА	Мощность 14 – 5,000 кВА
Напряжение 3 – 15 кВ	Напряжение 400 – 690 В
Скорость До 1,800 об/мин	Скорость 1,500 / 1,800 об/мин



Генераторы для дизельных двигателей и двигателей внутреннего сгорания



Наши генераторы произвели больше гигаватт-часов энергии в секторе дизельных двигателей и двигателей внутреннего сгорания, чем изделия любого другого поставщика. Мы обладаем уникальным опытом, поэтому клиенты могут не сомневаться в том, что мы предложим им изделие, идеально соответствующее их требованиям.

Наши высоковольтные генераторы продемонстрировали свою надежность в работе с большинством четырехтактных дизельных и бензиновых двигателей, выпускаемых в настоящее время. Генераторные установки обычно используются на децентрализованных электростанциях. Типичные области их применения — электростанции и теплоцентрали, а также морские и сухопутные установки.

Низковольтные промышленные генераторы ABB сочетают в себе низкую стоимость, достигаемую благодаря стандартной конструкции, и богатую функциональность, что позволяет применять их в самых разных ситуациях. Они идеально подходят для использования в качестве основного или резервного источника электроснабжения для школ, больниц, офисов и предприятий, а также для сфер применения с жесткими требованиями, например шахт, телекоммуникационных сетей, транспорта и комбинированного производства тепловой и электрической энергии.

Низковольтные судовые генераторы используются в качестве главного, вспомогательного или аварийного источника электроэнергии. Их можно встраивать в дизельные генераторные установки или эксплуатировать в качестве валогенераторов. Такие устройства используются на круизных судах,

автомобильных и железнодорожных паромов, ледоколов, многофункциональных танкерах, танкерах для перевозки СПГ, судах ледового плавания, судах снабжения морских и буровых установок, а также на судах многих других типов.

Основные цели нашей программы развития — дальнейшее увеличение эффективности генераторов при работе с двигателями внутреннего сгорания, повышение надежности и устойчивости к вибрации. При решении проблем, которые связаны с создаваемой двигателем вибрацией, мы работаем в тесном сотрудничестве с производителями генераторных установок. Мы применяем сложные инструменты и используем свои богатые знания для анализа воздействия внешних крутильных колебаний и линейной вибрации. Это один из способов, позволяющих нам добиться бесперебойной работы генераторов, на которую рассчитывают клиенты.

Продуктовая линейка

Высоковольтные генераторы	Низковольтные генераторы
Мощность 1 – 60 МВА	Мощность 14 – 5,000 кВА
Напряжение 1 – 15 кВ	Напряжение 400 – 690 В
Скорость 200 – 1,800 об/мин	Скорость 600 – 1,800 об/мин



Ветровые генераторы



За последние 30 лет мы поставили более 30 000 генераторов ведущим производителям ветровых турбин на всех крупнейших рынках. Независимо от вашей концепции электрической трансмиссии — от использования генератора с прямым приводом до применения средне- и высокоскоростных устройств, — мы предлагаем именно те решения, которые вам нужны. Как лидер в области разработки технологий, мы предлагаем генераторы и преобразователи в сбалансированных сочетаниях.

Низкоскоростные генераторы на постоянных магнитах с прямым приводом (LS PMG) производства ABB обеспечивают высокий КПД системы, особенно в местах с небольшой силой ветра.

Наши среднескоростные генераторы на постоянных магнитах (MS PMG) обладают одним из самых высоких показателей КПД на рынке — более 98 %. Среди преимуществ низкоскоростной модели — высокая степень надежности и компактность, а также возможность уменьшить массу верхней головки турбины. Номинальную частоту вращения можно регулировать в диапазоне от 100 до 500 об/мин с помощью одно- или двухступенчатого редуктора. Среднескоростные генераторы могут быть полностью интегрированными (редуктор и генератор используют одну раму, подшипники и вал) или полуинтегрированными (редуктор и генератор интегрированы лишь частично с помощью фланцевого соединения).

Высокоскоростные генераторы ABB выпускаются в трех модификациях: короткозамкнутые, с двусторонней запиткой и на постоянных магнитах. Высокоскоростные генераторы — стандартное решение как для наземного, так и для морского применения. Высокоскоростные генераторы ABB на по-

стоянных магнитах с концепцией полных преобразователей позволяют добиваться максимальной производительности при компактном размере и малом весе, а также упростить производство энергии и ее логистику. Производителям турбин это сочетание позволяет быстро перейти от систем с двойной запиткой к концепции полного преобразователя без необходимости изменять конструкцию.

Наши генераторы помогают производителям турбин добиться соблюдения всех норм, критически важных для ветровой энергетики: высокий КПД системы, надежность, малый вес и соответствие требованиям сетевых кодексов. В морских ветроустановках надежность и эффективность играют особенно важную роль, и в большинстве эксплуатируемых в настоящее время морских турбин используются генераторы ABB.

Продуктовая линейка

Асинхронные и синхронные генераторы

Мощность 1–8 МВА (и более)

Напряжение 690 В – 12 кВ

Скорость 14 – 2,000 об/мин



Другие области применения



Сегодня повышенное внимание уделяется двум области энергетики: возобновляемые источники энергии и технологии, позволяющие повысить энергоэффективность технологических процессов. Мы активно работаем в обоих этих направлениях и способны создавать генераторы, отвечающие конкретным требованиям определенного объекта или области применения.

В нашей платформе генераторов используются стандартные модули, что обеспечивает надежность их работы и короткие сроки реализации. В то же время этот подход открывает широкие возможности для адаптации к индивидуальным требованиям, а активные компоненты обладают оптимальными электрическими характеристиками для каждого случая применения. Мы способны не только изготавливать генераторы по индивидуальным требованиям, но и обладаем необходимым опытом и всеми средствами для того, чтобы помочь оператору в проектировании всего объекта.

Оборудование для геотермальных электростанций, как правило, должно быть устойчивым к воздействию агрессивных газов и других неблагоприятных факторов. Мы можем использовать соответствующие покрытия или обеспечить герметизацию, чтобы гарантировать долговечность генератора в условиях эксплуатации на объекте.



Генераторы для гелиоустановок часто разрабатываются для регионов с очень высокой температурой и нехваткой воды. Для станций, где невозможно обеспечить водяное охлаждение, мы можем предложить генераторы с воздушным охлаждением. Кроме того, мы способны удовлетворить особые требования к электрическим характеристикам, в том числе обеспечить возможности для подключения к слабой сети и эксплуатации в условиях широкого диапазона нагрузок. Мы также можем разработать гелиоустановки для ежедневного запуска. Для случаев, когда генераторы должны работать с большим диапазоном нагрузок или вырабатывать энергию непрерывно, мы готовы поставить модели с двусторонним валом, позволяющие подключать одновременно две турбины уменьшенного размера.

Синхронные конденсаторы предназначены для поддержания напряжения в сети за счет компенсации реактивной мощности. Кроме того, такие конденсаторы повышают устойчивость к короткому замыканию узла сети, в котором они установлены. Это увеличивает вероятность того, что оборудование выдержит сбой в электросети. Синхронный конденсатор представляет собой синхронный генератор, работающий без пускового двигателя. АBB предлагает модульные синхронные конденсаторы с активными компонентами, которые разрабатываются в соответствии с требованиями конкретного проекта. Эти модули занимают малую площадь на станции и почти не требуют внешнего обслуживания и поддержки.

Контакты

www.abb.com/motors&generators

Мы оставляем за собой право изменять технические характеристики устройств или содержание настоящего документа без предварительного уведомления. При обработке заказов на поставку приоритет имеют согласованные детали. Компания ABB Ltd не несет ответственности за возможные ошибки или неполноту информации в этом документе.

Мы оставляем за собой все права на этот документ, его содержание и иллюстрации. Любое воспроизведение, передача третьим сторонам или использование содержимого этого документа, как полностью, так и частично, допускается только с письменного согласия компании ABB Ltd.

© ABB, 2013.
Все права защищены.