



Дискретная автоматизация и движение

Привод переменного тока среднего напряжения ACS 5000, 1,5–21 МВт, 6,0–6,9 кВ Технический каталог



ACS 5000 – почувствуйте разницу

Эволюция базовых решений для приводов семейства ACS корпорации АББ, предназначенных для управления двигателями на напряжение до 6,9 кВ привела к созданию привода с непревзойденными характеристиками по экономичности, надежности и компактности.

Прокладываемый путь

Как основоположник нового технического направления в области приводов переменного тока, корпорация АББ имеет более чем 35-летний опыт их применения во всех отраслях промышленности. Корпорация АББ всегда знала, как трансформировать требования заказчика в надежные изделия мирового уровня, способные удовлетворить будущие потребности заказчика.

Привод ACS 5000, представитель самого успешного в мире семейства приводов, является подтверждением лидирующих позиций АББ на рынке.

Революция путем эволюции

ACS 5000 построен на основе известной базовой системы приводов ACS корпорации АББ, которая использовалась в тысячах приводов по всему миру. Сочетание хорошо проверенных унифицированных блоков из существующих приводов АББ среднего напряжения с многоуровневой схемой инвертора напряжения, не содержащей предохранителей (VSI-MF), привело к революционным преобразованиям в области промышленных приводов – упростило привод, повысило его надежность и экономичность и в результате привело к появлению на рынке наиболее удобного для применения привода высокой мощности.

Привод ACS 5000 был разработан специально для удовлетворения требований растущего рынка, где используются стандартные двигатели на напряжение до 6,9 кВ.

Основные особенности изделия

- Высочайшая надежность благодаря минимальному количеству элементов
- Высочайшая экономичность системы благодаря многоуровневой топологии, не содержащей предохранителей, применению полупроводниковых приборов IGCT и прямому управлению моментом (DTC)
- Минимальная площадь основания благодаря высочайшей удельной мощности
- Благоприятные и оптимальные условия работы сети благодаря 36-пульсной схеме
- Минимальные затраты благодаря высокой экономичности и легкости монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания
- Превосходные характеристики управления благодаря методу прямого регулирования крутящего момента (DTC)
- Возможность работы со стандартными двигателями

Области применения

Отрасли промышленности	Области применения
Цементная, горнодобывающая, добыча полезных ископаемых	Мельницы, конвейеры, вентиляторы и насосы
Химическая, нефтегазовая промышленность	Компрессоры, экструзионные машины и насосы
Металлургия	Доменные воздуходувки, вентиляторы и насосы
Целлюлозно-бумажная промышленность	Вентиляторы и насосы
Электроэнергетика	Газотурбинные пускатели, вытяжные и котельные вентиляторы и насосы
Водоснабжение	Насосы
Другие области применения	Испытательные стенды и аэродинамические трубы

ACS 5000 – наивысшие эксплуатационные качества и наименьшая стоимость эксплуатации

Инженеры АББ разработали привод, который превосходит другие приводы среднего напряжения в отношении надежности, экономичности и удельной мощности – характеристик, которые непосредственно влияют на затраты заказчика.

Высочайшие надежность и экономичность

Благодаря сочетанию хорошо проверенных компонентов и передовых технических решений привод ACS 5000 имеет существенно более высокие характеристики по надежности и экономичности по сравнению с другими изделиями, имеющимися на рынке.

Полупроводниковые приборы IGCT

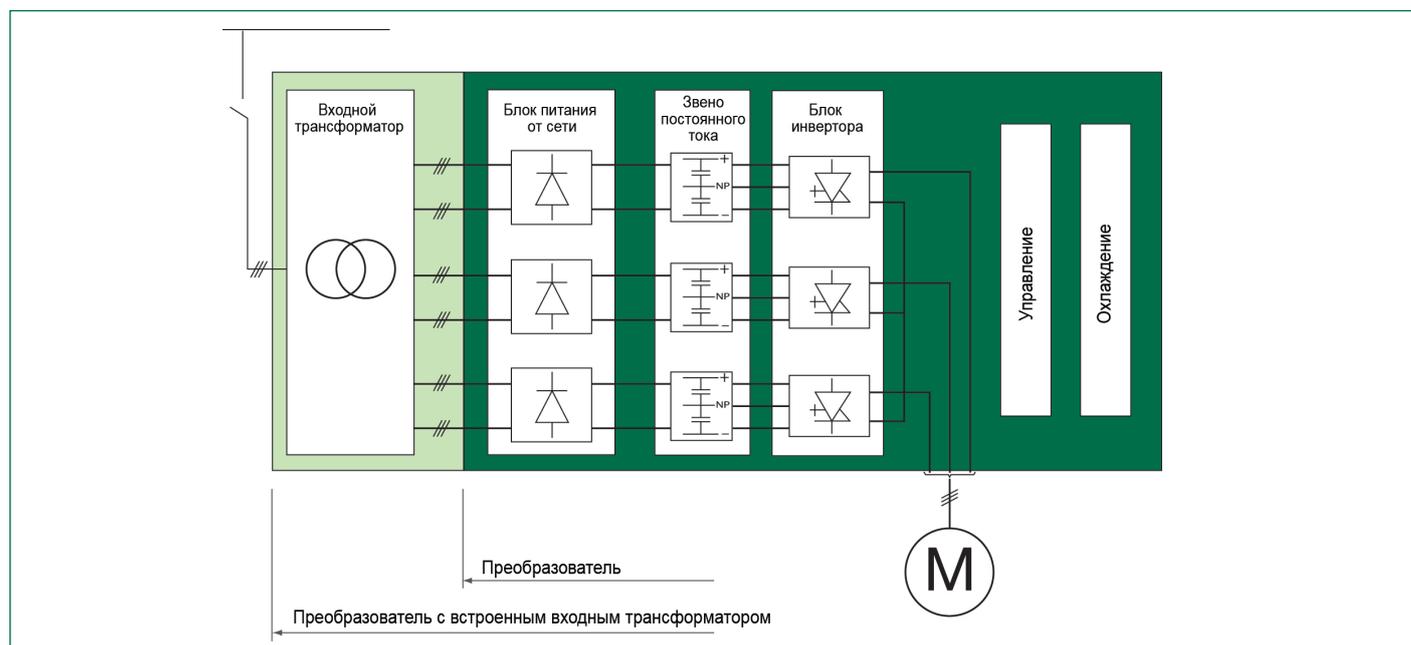
В ACS 5000 применяется полупроводниковый прибор, известный как IGCT (Integrated Gate Commutated Thyristor – Тиристор с интегрированным управлением), который представляет собой идеальный ключ для применения с оборудованием высокой мощности на среднее напряжение. Использование приборов IGCT приводит к значительному уменьшению количества частей, обеспечивая экономичность и надежность привода.

Конденсаторы звена постоянного тока с большим сроком службы

В звене постоянного тока используются усовершенствованные, самовосстанавливающиеся, экологичные фольговые конденсаторы, рассчитанные на длительный срок службы. Приводы АББ, в которых используется эта технология, резко отличаются в сравнении с ненадежными и требующими частого технического ухода конструкциями, в основе которых электролитические конденсаторы звена постоянного тока.

Отсутствие предохранителей

Конструкция преобразователя не требует силовых предохранителей среднего напряжения, которые, как известно, ненадежные, дорогостоящие и подвержены старению. Вместо предохранителей в ACS 5000 применяются приборы IGCT/тиристоры, которые обеспечивают большее быстроедействие и большую надежность защиты для силовых компонентов. Время реакции схемы защиты привода ACS 5000 составляет менее 25 мкс, что примерно в двести раз быстрее, чем в случае применения предохранителей.



ACS 5000 - топология многоуровневого инвертора напряжения, не содержащего предохранителей

Мощный и удобный в применении

Во время разработки ACS 5000 особое внимание уделялось всей системе привода с целью достижения наилучшей гибкости конфигурации и обеспечения мощности и удобства в применении.

Наименьшая занимаемая площадь

ACS 5000 базируется на уникальной концепции, которая делает возможной эксплуатацию электродвигателей на напряжение до 6,9 кВ без необходимости усложнять конструкцию привода. Благодаря топологии многоуровневого инвертора, не содержащего предохранителей, (VSI-MF) высокое напряжение на электродвигателе достигается без последовательного соединения полупроводников. В результате уменьшается до минимума количество элементов при удельной мощности до 1 МВА/м³ для всего привода, включая устройство управления, охлаждение и вспомогательные устройства, которое остается непревзойденным на рынке приводов среднего напряжения.

Благоприятные условия для работы электродвигателя

Топология ACS 5000 предусматривает оптимальное количество коммутационных уровней, которые определяют многоуровневую форму выходного сигнала. Это позволяет применять стандартные электродвигатели на напряжение до 6,9 кВ без снижения надежности.

Хорошее сопряжение с сетью

ACS 5000 оснащен 36-импульсным выпрямителем с целью минимизировать нелинейные искажения. Он отвечает наиболее строгим требованиям по нелинейным искажениям тока и напряжения, чем установлено стандартами IEEE,

IEC и EN. Это исключает необходимость существенных затрат на проведение анализа гармоник или установку сетевых фильтров при внедрении нового привода.

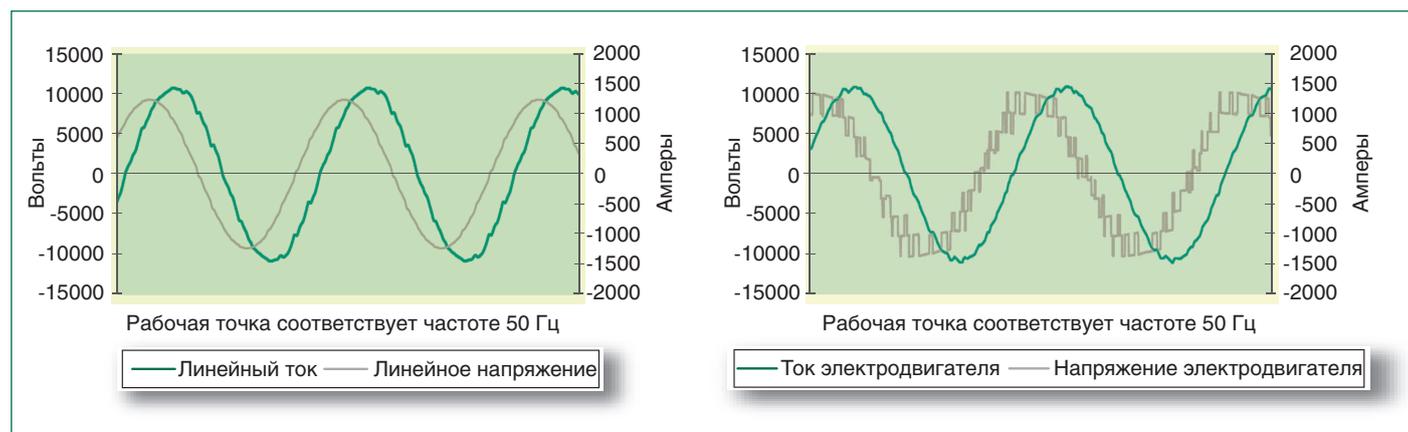
Высокая производительность

Быстрое и точное управление процессом в сочетании с малым потреблением энергии обуславливает высокую производительность. В системе управления привода ACS используется прекрасно зарекомендовавший себя метод прямого управления крутящим моментом (DTC) концерна АББ, который обеспечивает наилучшие характеристики момента и скорости и наименьшие потери, которые удавалось когда-либо достичь у приводов среднего напряжения. Управление приводом происходит мгновенно и плавно при любых условиях.

Гибкость за счет трансформатора

Для достижения максимальной гибкости конфигурирования привод ACS 5000 с воздушным охлаждением поставляется с отдельным входным трансформатором или, в диапазоне меньших мощностей, со встроенным входным трансформатором.

Встроенный входной трансформатор позволяет быстро и удобно выполнять установку и ввод в эксплуатацию, в то время как отдельный трансформатор предоставляет возможность гибкой конфигурации. В зависимости от инфраструктуры заказчика, трансформатор может устанавливаться либо внутри, либо снаружи электротехнического помещения.



Ток и напряжение питающей сети и электродвигателя

ACS 5000 с воздушным охлаждением

Понимание запросов промышленности привело АББ к необходимости разработки привода с воздушным охлаждением ACS 5000 до 7 МВА. Этот привод поставляется с отдельным или встроенным входным трансформатором.

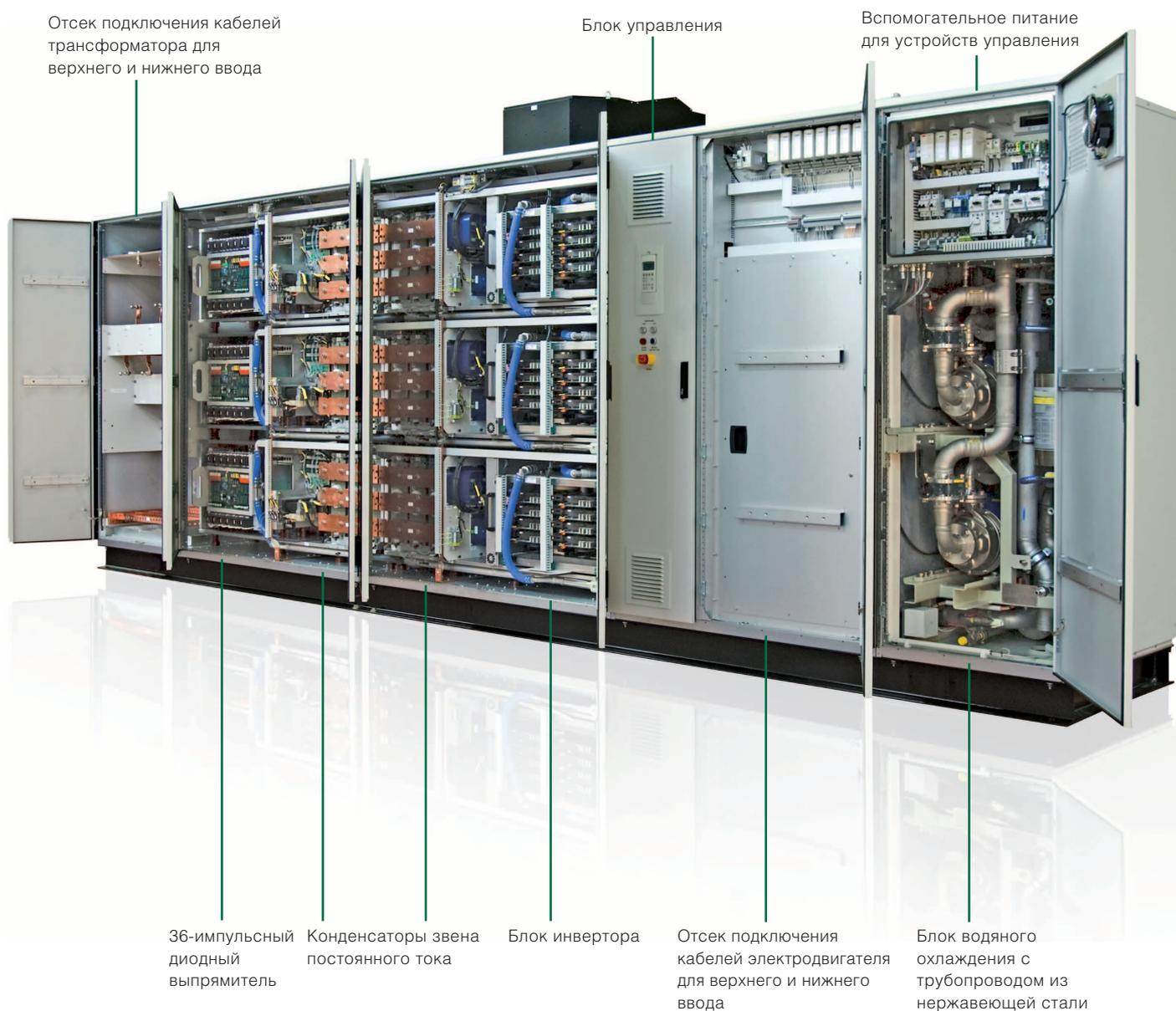


- Удобная панель для местного управления приводом
- Клавиатура с многоязычным дисплеем
 - Кнопки включения/выключения питания от сети
 - Кнопка аварийного выключения

Привод с воздушным охлаждением ACS 5000 для эксплуатации с отдельным входным разделительным трансформатором, 7 МВА, 6,9 кВ

ACS 5000 с водяным охлаждением

Понимание ограничений, связанных с недостатком свободного места для оборудования, побудило корпорацию АББ увеличить удельную мощность для всего привода до 1 МВА/м³, включая управление, охлаждение и вспомогательные устройства, тем самым экономя полезный объем помещения. Привод поставляется с мощностью до 22 МВА.



Привод с водяным охлаждением ACS 5000, 11 МВА, 6,9 кВ

ACS 5000 – особенности и преимущества

ACS 5000 разработан, чтобы обеспечивать получение прибыли благодаря надежному управлению процессом и снижению эксплуатационных затрат.

Функциональные возможности	Преимущества	Выгоды
Гибкая конфигурация входного трансформатора		
	Привод с воздушным охлаждением ACS 5000 поставляется со встроенным или отдельным входным трансформатором, который можно разместить за пределами электротехнического помещения.	- Встроенный трансформатор – быстрая установка и пуско-наладка. - Отдельный трансформатор – минимальная потребность в воздушном охлаждении. Потери от трансформатора не рассеиваются в электротехническом помещении.
Надежные и экономичные компоненты		
	Использование силовых ключей на базе IGCT фирмы АББ приводит к значительному уменьшению количества компонентов, обеспечивая экономичность и надежность преобразователя.	Высочайшая надежность означает минимальные простои.
	Топология многоуровневого инвертора, не содержащего предохранителей, привода ACS 5000 позволила получить привод с непревзойденной экономичностью.	Наивысшая экономичность.
Наилучшие условия для работы электродвигателя и сопряжения с сетью		
	36-импульсный выпрямитель ACS 5000 соответствует самым строгим требованиям международных стандартов в отношении нелинейных искажений напряжения и тока.	Устранение гармонических искажений в сети, чтобы избежать штрафных санкций и взаимных помех в сети. Не требуется дорогостоящий анализ гармоник и сетевые фильтры.
	ACS 5000 обеспечивает многоуровневую форму выходного сигнала для улучшения условий работы электродвигателя.	Возможность применения со стандартными электродвигателями.
Прямое управление моментом (DTC)		
	Быстрая регулировка, осуществляемая системой DTC, позволяет оптимизировать управление процессом и обеспечить точные параметры электродвигателя наряду с минимальной пульсацией момента и самым низким потреблением энергии.	Быстрое, точное и устойчивое управление процессом для гарантии стабильности качества продукции, сведения к минимуму потерь сырья и износа машин.
Техобслуживание		
	Модульная конструкция ACS 5000 упрощает техобслуживание. К компонентам привода предусмотрен удобный доступ с фронтальной стороны. В системе охлаждения имеются резервные вентиляторы или насосы.	Возможность более быстрого и удобного выполнения техобслуживания.
Занимаемая площадь		
	Наименьшая занимаемая площадь.	Экономия затрат, обусловленная меньшими размерами электротехнического помещения и более простой компоновкой.
DriveMonitor™ (по дополнительному заказу)		
	DriveMonitor™ предоставляет возможность доступа для контроля привода даже из удаленных мест.	Удобный для пользователя контроль и дистанционная диагностика.
Обслуживание и техническая поддержка		
	АББ, самый крупный поставщик приводов в мире, располагает глобальной сетью службы поддержки, которая круглосуточно и ежедневно на протяжении года оказывает помощь и предоставляет запасные части.	Доступность помощи специалистов по приводам и получения запасных частей в любое время.

Простота интеграции в систему

ACS 5000 может беспрепятственно и легко встраиваться в комплексную систему в производственных условиях заказчика.

Открытая система управления

Корпорация АББ предлагает открытую стратегию связи, обеспечивающую связь с контроллерами технологических процессов более высокого уровня. В ACS 5000 могут устанавливаться все основные адаптеры сети FieldBus для оптимальной интеграции, контроля и управления различными процессами в соответствии с требованиями заказчика.

DriveOPC

DriveOPC – это пакет ПО, позволяющий осуществлять связь между приводами АББ и прикладными программами заказчика на основе Windows®.

Преимущества

- Стандартный интерфейс
- Дистанционное подключение через LAN (Local Area Network – Локальная сеть)
- Доступ к:
 - управлению приводом
 - сигналам и параметрам
 - журналам регистрации данных и отказов

Техобслуживание

Простота и высокая технологичность обслуживания – важный фактор снижения эксплуатационных затрат. Модульная концепция ACS 5000 означает минимальный объем техобслуживания.

Надежные компоненты

Технические решения, используемые в приводах АББ, такие как силовые полупроводниковые приборы IGBT и многоуровневая топология без предохранителей, приводят к уменьшению количества компонентов, благодаря чему повышается надежность, возрастает среднее время наработки на отказ (MTBF) и повышается эксплуатационная готовность.

Удобный доступ

Привод ACS 5000 спроектирован таким образом, чтобы обеспечить удобный доступ к его компонентам с фронтальной стороны.

Резервированное охлаждение

В системе охлаждения предусмотрены резервные вентиляторы или насосы, наличие которых повышает эксплуатационную готовность.



Фазные модули инвертора привода ACS 5000 с водяным охлаждением монтируются на выдвинжных направляющих.

Контроль и диагностика

Привод ACS 5000 может поставляться с микропроцессорной системой контроля и диагностики, которая обеспечивает безопасный доступ к приводу из любой точки мира.



Преимущества

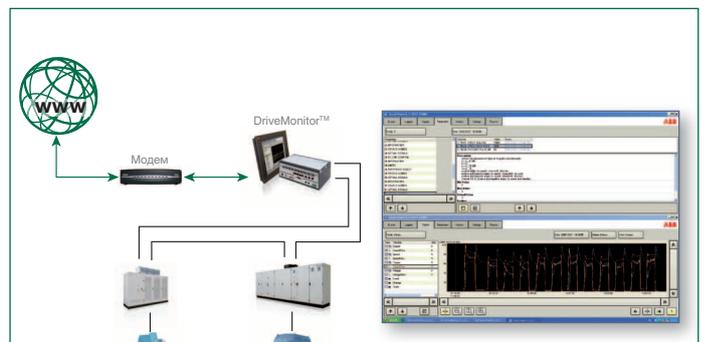
- Ранее обнаружение возможных повреждений, позволяющее избежать дорогостоящих ремонтов.
- Уменьшение числа отказов, сильно влияющих на технологический процесс.
- Оптимизация затрат и графика техобслуживания на протяжении всего срока эксплуатации изделия.
- Статистические данные за длительный период времени, позволяющие оптимизировать производственные показатели.
- Более простой анализ основных причин и, как следствие, сокращение среднего времени ремонта (MTTR).

DriveMonitor™ позволяет доступ к приводу в режиме реального времени. Эта система поддерживает контроль и диагностику приводов АББ в случае новых и уже имеющихся установок.

Дополнительное оборудование состоит из аппаратного модуля внутри привода и пакета сервисных программ, которое автоматически накапливает и анализирует выбранные сигналы и параметры привода.

Функции длительного контроля поставляют важную информацию о состоянии оборудования, задачах по техобслуживанию и возможных улучшениях эксплуатационных характеристик. Поскольку специалисты получают возможность удаленного доступа к приводу, DriveMonitor™ также помогает сократить затраты на техобслуживание посредством уменьшения объема работ на месте эксплуатации оборудования.

Благодаря дополнительным диагностическим пакетам ПО, DriveMonitor™ также способна осуществлять контроль других компонентов системы, таких как вводной силовой выключатель нагрузки, трансформатор и электродвигатель. Предусмотрена возможность интеграции в систему специальных пакетов ПО, относящихся к различным областям применения, например, прокатные станы, водяные насосы и компрессоры.



ACS 5000 для асинхронных и синхронных электродвигателей

В зависимости от номинальной мощности и условий эксплуатации, привод ACS 5000 можно использовать с асинхронными и синхронными электродвигателями.

ACS 5000 для асинхронных электродвигателей

Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором – это рабочие лошади в промышленности, что объясняется универсальностью, надежностью и простотой этих электродвигателей.

Привод ACS 5000 можно применять с асинхронными электродвигателями до 20 МВт. С асинхронным электродвигателем его обычно используют в качестве привода насосов, вентиляторов, компрессоров и конвейеров.



ACS 5000 для синхронных электродвигателей

В качестве альтернативы привод ACS 5000 можно использовать и с синхронными электродвигателями. Синхронные электродвигатели обычно применяют в случае более высоких мощностей. Кроме высоких мощностей синхронные двигатели характеризуются широким диапазоном ослабления поля, а также высоким КПД и хорошими эксплуатационными показателями.



Испытания

Тщательно выполненные испытания гарантируют надежное функционирование и надлежащие рабочие характеристики, а также сокращение периода ввода в эксплуатацию.



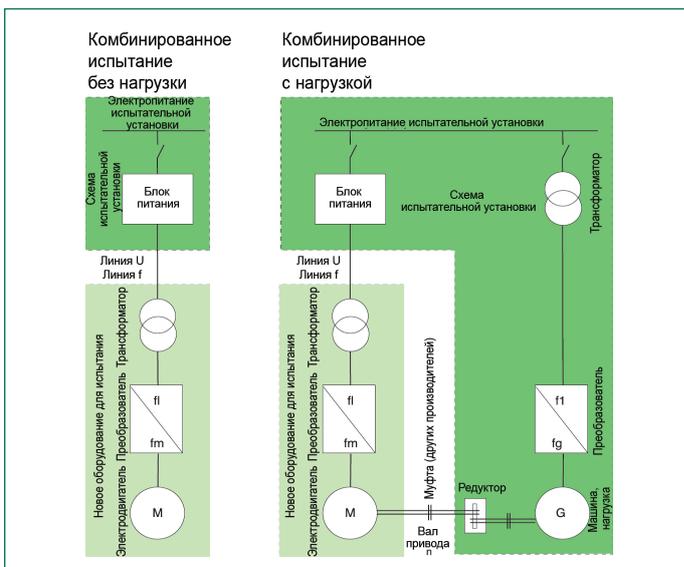
Корпорация АББ берет на себя обязательство гарантировать надежность каждого поставляемого ею привода. Чтобы обеспечить полное соответствие стандартам качества и требованиям заказчика, каждый компонент привода подвергается всесторонним испытаниям на современном испытательном оборудовании корпорации АББ.

Стандартные испытания

Стандартные и функциональные испытания являются неотъемлемой частью объема поставки приводов среднего напряжения корпорации АББ. Они проводятся в соответствии с международными стандартами и процедурами обеспечения качества корпорации АББ.

Комплексные испытания

Кроме того, корпорация АББ может провести комплексные испытания всей системы электропривода, включая трансформатор, преобразователь и двигатель, с целью подтверждения эксплуатационных характеристик и обеспечения бесконфликтной интеграции в оборудование заказчика.



Обслуживание и техническая поддержка

Эксплуатация привода ACS 5000 поддерживается не имеющим себе равных обслуживанием и технической помощью, начиная с первого запроса заказчика и в течение всего срока службы системы привода.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Надлежащий монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования, выполняемые квалифицированными и аттестованными в отношении пусконаладочных работ инженерами, позволяет сократить время ввода в эксплуатацию, повышает безопасность и надежность, а также снижает издержки на протяжении всего жизненного цикла. Кроме того, операторы могут пройти практическую подготовку у опытных специалистов непосредственно на своем промышленном объекте.

Управление жизненным циклом

Используемая АББ модель управления жизненным циклом привода позволяет получить максимум от вложений капитала в оборудование и техническое обслуживание благодаря поддержанию высокой эксплуатационной готовности, исключению расходов на внеплановые ремонты и увеличение срока службы привода.

Управление жизненным циклом включает в себя:

- обеспечение запасными частями и предоставление помощи технических специалистов в течение всего жизненного цикла;
- предоставление эффективной технической поддержки и услуг по техническому обслуживанию для повышения надежности;
- добавление функциональных возможностей первоначальному изделию;
- обеспечение беспрепятственного перехода к применению новейших технологий по окончании жизненного цикла изделий.

Обслуживание приводов среднего напряжения, производства АББ

- Шеф-монтаж и пуско-наладка
- Обучение
- Дистанционная диагностика
- Контракты на специализированное обслуживание
- Местная поддержка
- Круглосуточная и круглогодичная линия поддержки
- Запасные части и сети материально-технического снабжения
- Мировая сеть обслуживания

Обучение

АББ предлагает широкую программу обучения работе с приводами среднего напряжения. Предлагаются разные варианты обучения, от базовых учебных курсов до программ, разработанных с учетом конкретных потребностей заказчика.

Глобальная сервисная сеть и местные представительства

Послепродажное обслуживание является составной частью услуг по поставке заказчику надежной и экономичной системы привода. Группа компаний АББ представлена более чем в 100 странах и имеет глобальную сервисную сеть.



Технические данные ACS 5000

Тип инвертора

Многоуровневый инвертор напряжения, не содержащий предохранителей (VSI-MF), 9 уровней линейного напряжения, с использованием быстродействующих силовых полупроводниковых приборов (IGCTs), без параллельного или последовательного соединения тиристоров.

Электродвигатели

Асинхронные, синхронные электродвигатели и электродвигатели с постоянными магнитами;
2000–7000 кВА с воздушным охлаждением,
5000–22000 кВА с водяным охлаждением.

Стандарты

Все общие стандарты, включая EN, IEC, CE.

Вход питания

Входной трансформатор среднего напряжения для 36-импульсного диодного выпрямителя.

Колебания входного напряжения:

+10 % от номинального напряжения, при уменьшении на 25 % обеспечивается надежная работа со снижением номинальных значений на выходе.

Вспомогательное напряжение

Обычное 400–480 В перем. тока, 3-фазное, 50 Гц/60 Гц (до 690 В перем. тока для приводов с водяным охлаждением)

ИБП (Источники бесперебойного питания)

ИБП, если используется, может быть подключен для питания цепей управления, однофазный 110–240 В перем. тока или 110/220 В пост. тока. В качестве альтернативы привод может быть оснащен резервными конденсаторами (для краткосрочного управления работой в период потери питания).

Выходная частота

От 0 до ± 75 Гц, до ± 250 Гц по дополнительному заказу (выше – по специальному запросу).

Выходное напряжение

Стандартно: 6,0–6,9 кВ.

По дополнительному заказу: 4,16 кВ.

КПД преобразователя

Типовое значение > 98,5 % (включая дополнительные устройства).

Коэффициент мощности на входе

Для основной гармоники: >0,96 (Полный: >0,95).

Температура воздуха

От +1 до 40 °C (снижение номинальных характеристик при более высокой температуре).

От 34 до 104 °F (снижение номинальных характеристик при более высокой температуре).

Степени защиты корпуса

Стандартно: IP 21 с воздушным охлаждением
IP 32 с водяным охлаждением

По дополнительному заказу:

до IP 42 с воздушным охлаждением
до IP 54 с водяным охлаждением

Интерфейс управления (по дополнительному заказу)

- Все промышленные сети, включая Profibus, Modbus, Allen-Bradley DeviceNet, Ethernet, ABB Advant Fieldbus AF100 (прочие – по специальному запросу)
- Имеется широкий ассортимент дополнительных модулей ввода/вывода

Стандартные функции защиты

Преобразователь:

максимальная токовая защита, защита от КЗ, замыкания на землю, обрыва фазы, от перенапряжения, от понижения напряжения, от перегрева, контроль выходной частоты, контроль сетевых помех, контроль охлаждения.

Электродвигатель:

защита от перегрузки, неполной нагрузки, опрокидывания.

Примеры опций

- Входы/выходы аппаратуры контроля двигателя
 - Авария/сигнализация: перегрев, вибрация подшипников
 - РТ 100: температура обмоток и подшипников
- Входы/выходы аппаратуры контроля трансформатора:
 - Авария/сигнализация: перегрев, реле Бухгольца
 - РТ 100: температура обмоток
- Цифровые и аналоговые сигналы для дистанционного управления приводом
 - Задания: пуск/останов, частота вращения/крутящий момент и т. д.
 - Сигналы обратной связи о состоянии привода: готов/работа
 - Аналоговые сигналы: ток/напряжение/мощность и т. д.
- Резервный вентилятор охлаждения (ACS 5000 с воздушным охлаждением) и насос (ACS 5000 с водяным охлаждением) для повышения надежности
- Синхронный байпас (для пуска до шести электродвигателей)
- Встроенный трансформатор, диапазон входных напряжений
 - 6,0–6,9 кВ, 50–60 Гц
 - 10,0–11,0 кВ, 50/60 Гц

Технические данные ACS 5000 со встроенным трансформатором

Характеристики двигателя			Преобразователь	Характеристики преобразователя			
Напряжение кВ	Мощность на валу*		Код типа**	Полная мощность кВА	Ток А	Длина мм	Масса*** кг
	кВт	л.с.					
6 000 В – воздушное охлаждение – асинхронные электродвигатели							
6,0	1460	1960	ACS 5060-36L35A-1a35-Ax-TI A 24 5	1700	160	5700	7700
6,0	1800	2410	ACS 5060-36L35B-1a35-Ax-TI A 24 5	2100	200	5700	7700
6,0	2150	2880	ACS 5060-36L35C-1a35-Ax-TI A 24 5	2500	240	5700	7700
6,0	2570	3440	ACS 5060-36L35D-1a35-Ax-TI A 34 5	3000	290	6000	9200
6,0	3090	4140	ACS 5060-36L70E-1a70-Ax-TI A 34 5	3600	350	6400	10200
6,0	3690	4940	ACS 5060-36L70G-1a70-Ax-TI A 45 5	4300	410	6700	11200
6,0	4120	5520	ACS 5060-36L70H-1a70-Ax-TI A 45 5	4800	460	6700	11200
6 600 В – воздушное охлаждение – асинхронные электродвигатели							
6,6	1630	2180	ACS 5066-36L35A-1a35-Ax-TI A 24 5	1900	170	5700	7700
6,6	2150	2880	ACS 5066-36L35B-1a35-Ax-TI A 24 5	2500	220	5700	7700
6,6	2490	3340	ACS 5066-36L35C-1a35-Ax-TI A 34 5	2900	250	6000	9200
6,6	2830	3790	ACS 5066-36L35D-1a35-Ax-TI A 34 5	3300	290	6000	9200
6,6	3090	4140	ACS 5066-36L70E-1a70-Ax-TI A 34 5	3600	310	6400	10200
6,6	3690	4940	ACS 5066-36L70F-1a70-Ax-TI A 45 5	4300	380	6700	11200
6,6	4120	5520	ACS 5066-36L70G-1a70-Ax-TI A 45 5	4800	420	6700	11200
6 900 В – воздушное охлаждение – асинхронные электродвигатели							
6,9	1720	2300	ACS 5069-36L35A-1a35-Ax-TI A 24 5	2000	170	5700	7700
6,9	2150	2880	ACS 5069-36L35B-1a35-Ax-TI A 24 5	2500	210	5700	7700
6,9	2570	3440	ACS 5069-36L35C-1a35-Ax-TI A 34 5	3000	250	6000	9200
6,9	3000	4020	ACS 5069-36L35D-1a35-Ax-TI A 34 5	3500	290	6000	9200
6,9	3090	4140	ACS 5069-36L70E-1a70-Ax-TI A 34 5	3600	300	6400	10200
6,9	3690	4940	ACS 5069-36L70F-1a70-Ax-TI A 45 5	4300	360	6700	11200
6,9	4120	5520	ACS 5069-36L70G-1a70-Ax-TI A 45 5	4800	400	6700	11200
6 000 В – воздушное охлаждение – синхронные электродвигатели							
6,0	1660	2220	ACS 5060-36L35A-1s35-Ax-TI A 24 5	1700	160	5700	7700
6,0	2150	2880	ACS 5060-36L35B-1s35-Ax-TI A 24 5	2200	210	5700	7700
6,0	2540	3400	ACS 5060-36L35C-1s35-Ax-TI A 34 5	2600	250	6000	9200
6,0	2930	3930	ACS 5060-36L35D-1s35-Ax-TI A 34 5	3000	290	6000	9200
6,0	3410	4570	ACS 5060-36L70E-1s70-Ax-TI A 45 5	3500	340	6700	11200
6,0	3710	4970	ACS 5060-36L70F-1s70-Ax-TI A 45 5	3800	370	6700	11200
6,0	4100	5490	ACS 5060-36L70G-1s70-Ax-TI A 45 5	4200	400	6700	11200
6 600 В – воздушное охлаждение – синхронные электродвигатели							
6,6	1760	2360	ACS 5066-36L35A-1s35-Ax-TI A 24 5	1800	160	5700	7700
6,6	2150	2880	ACS 5066-36L35B-1s35-Ax-TI A 24 5	2200	190	5700	7700
6,6	2730	3660	ACS 5066-36L35C-1s35-Ax-TI A 34 5	2800	240	6000	9200
6,6	3120	4180	ACS 5066-36L35D-1s35-Ax-TI A 34 5	3200	280	6000	9200
6,6	3710	4970	ACS 5066-36L70E-1s70-Ax-TI A 45 5	3800	330	6700	11200
6,6	4100	5490	ACS 5066-36L70F-1s70-Ax-TI A 45 5	4200	370	6700	11200
6 900 В – воздушное охлаждение – синхронные электродвигатели							
6,9	1850	2480	ACS 5069-36L35A-1s35-Ax-TI A 24 5	1900	160	5700	7700
6,9	2150	2880	ACS 5069-36L35B-1s35-Ax-TI A 24 5	2200	180	5700	7700
6,9	2730	3660	ACS 5069-36L35C-1s35-Ax-TI A 34 5	2800	230	6000	9200
6,9	3120	4180	ACS 5069-36L35D-1s35-Ax-TI A 34 5	3200	270	6000	9200
6,9	3710	4970	ACS 5069-36L70E-1s70-Ax-TI A 45 5	3800	320	6700	11200
6,9	4100	5490	ACS 5069-36L70F-1s70-Ax-TI A 45 5	4200	350	6700	11200

Примечания:

* Уточняющая информация: КПД асинхронного электродвигателя 97,5%, коэффициент мощности 0,88;
КПД синхронного электродвигателя 97,5%, коэффициент мощности 1,0.

** "x" указывает количество установленных вентиляторов охлаждения преобразователя.

*** Данные о массе приблизительные; указаны без устройства возбуждения (для синхронных двигателей).

устройство возбуждения только для приводов
с синхронным электродвигателем (отдельный шкаф)
Размеры 800 x 1000 x 2360 мм (Д x Г x В)
Масса прим. 700 кг

Общий размер	С воздушным охлаждением	С водяным охлаждением
Высота шкафа	2360 мм, без вентиляторов охлаждения	2360 мм, без теплообменников A/A
	2863 мм, с вентиляторами охлаждения	2680 мм, с теплообменниками A/A
	2963 мм с резервными вентиляторами охлаждения	
Глубина шкафа	1100 мм	1000 мм

Технические данные ACS 5000 для асинхронных электродвигателей (внешний трансформатор)

Характеристики двигателя			Преобразователь	Характеристики преобразователя			
Напряжение кВ	Мощность на валу*		Код типа**	Полная мощность кВА	Ток А	Длина мм	Масса*** кг
	кВт	л.с.					
6000 В – с воздушным охлаждением							
6,0	1460	1960	ACS 5060-36L35A-1a35-Ax	1700	160	3300	3000
6,0	1800	2410	ACS 5060-36L35B-1a35-Ax	2100	200	3300	3000
6,0	2150	2880	ACS 5060-36L35C-1a35-Ax	2500	240	3300	3000
6,0	2570	3440	ACS 5060-36L35D-1a35-Ax	3000	290	3300	3000
6,0	3000	4020	ACS 5060-36L70E-1a70-Ax	3500	340	3700	4000
6,0	3350	4490	ACS 5060-36L70F-1a70-Ax	3900	380	3700	4000
6,0	3690	4940	ACS 5060-36L70G-1a70-Ax	4300	410	3700	4000
6,0	4460	5980	ACS 5060-36L70H-1a70-Ax	5200	500	3700	4000
6,0	5230	7010	ACS 5060-36L70J-1a70-Ax	6100	590	3700	4000
6600 В – с воздушным охлаждением							
6,6	1630	2180	ACS 5066-36L35A-1a35-Ax	1900	170	3300	3000
6,6	2060	2760	ACS 5066-36L35B-1a35-Ax	2400	210	3300	3000
6,6	2490	3340	ACS 5066-36L35C-1a35-Ax	2900	250	3300	3500
6,6	2830	3790	ACS 5066-36L35D-1a35-Ax	3300	290	3300	3000
6,6	3260	4370	ACS 5066-36L70E-1a70-Ax	3800	330	3700	4000
6,6	3690	4940	ACS 5066-36L70F-1a70-Ax	4300	380	3700	4000
6,6	4120	5520	ACS 5066-36L70G-1a70-Ax	4800	420	3700	4000
6,6	4890	6550	ACS 5066-36L70H-1a70-Ax	5700	500	3700	4000
6,6	5750	7710	ACS 5066-36L70J-1a70-Ax	6700	590	3700	4000
6900 В – с воздушным охлаждением							
6,9	1720	2300	ACS 5069-36L35A-1a35-Ax	2000	170	3300	3000
6,9	2150	2880	ACS 5069-36L35B-1a35-Ax	2500	210	3300	3000
6,9	2570	3440	ACS 5069-36L35C-1a35-Ax	3000	250	3300	3000
6,9	3000	4020	ACS 5069-36L35D-1a35-Ax	3500	290	3300	3000
6,9	3430	4600	ACS 5069-36L70E-1a70-Ax	4000	330	3700	4000
6,9	3860	5170	ACS 5069-36L70F-1a70-Ax	4500	380	3700	4000
6,9	4290	5750	ACS 5069-36L70G-1a70-Ax	5000	420	3700	4000
6,9	5150	6900	ACS 5069-36L70H-1a70-Ax	6000	500	3700	4000
6,9	6010	8050	ACS 5069-36L70J-1a70-Ax	7000	590	3700	4000
6000 В – с водяным охлаждением							
6,0	4500	6000	ACS 5060-36L12L-1a12-W2	5200	500	6830	7700
6,0	6000	8000	ACS 5060-36L12N-1a12-W2	7000	670	6830	7700
6,0	7500	10100	ACS 5060-36L12Q-1a12-W2	8700	840	6830	7700
6,0	8900	11900	ACS 5060-36L12R-1a12-W2	10400	1000	6830	7700
6,0	10500	14100	ACS 5060-36L18S-2a12-W3	12200	1170	9430	10800
6,0	13500	18100	ACS 5060-36L18U-2a12-W3	15700	1510	9430	10800
6,0	15400	20600	ACS 5060-36L18V-2a12-W3	18000	1730	9430	10800
6,0	16000	21400	ACS 5060-36L24X-2a12-W3	18700	1800	10430	12300
6600 В – с водяным охлаждением							
6,6	4900	6600	ACS 5066-36L12L-1a12-W2	5700	500	6830	7700
6,6	6600	8800	ACS 5066-36L12N-1a12-W2	7700	670	6830	7700
6,6	8200	11000	ACS 5066-36L12Q-1a12-W2	9600	840	6830	7700
6,6	9800	13100	ACS 5066-36L12R-1a12-W2	11400	1000	6830	7700
6,6	11500	15400	ACS 5066-36L18S-2a12-W3	13400	1170	9430	10800
6,6	14800	19800	ACS 5066-36L18U-2a12-W3	17300	1510	9430	10800
6,6	15400	20600	ACS 5066-36L18V-2a12-W3	18000	1570	9430	10800
6,6	17700	23700	ACS 5066-36L24X-2a12-W3	20600	1800	10430	12300
6900 В – с водяным охлаждением							
6,9	5100	6800	ACS 5069-36L12L-1a12-W2	6000	500	6830	7700
6,9	6900	9200	ACS 5069-36L12N-1a12-W2	8000	670	6830	7700
6,9	8600	11500	ACS 5069-36L12Q-1a12-W2	10000	840	6830	7700
6,9	10300	13800	ACS 5069-36L12R-1a12-W2	12000	1000	6830	7700
6,9	12000	16100	ACS 5069-36L18S-2a12-W3	14000	1170	9430	10800
6,9	15400	20600	ACS 5069-36L18V-2a12-W3	18000	1510	9430	10800
6,9	18400	24700	ACS 5069-36L24X-2a12-W3	21500	1800	10430	12300

Технические данные ACS 5000 для синхронных электродвигателей(внешний трансформатор)

Характеристики двигателя			Преобразователь	Характеристики преобразователя			
Напряжение	Мощность на валу*		Код типа**	Полная мощность	Ток	Длина	Масса***
кВ	кВт	л.с.		кВА	А	мм	кг
6000 В – с воздушным охлаждением							
6,0	1660	2220	ACS 5060-36L35A-1s35-Ax	1700	160	3300	3000
6,0	2150	2880	ACS 5060-36L35B-1s35-Ax	2200	210	3300	3000
6,0	2540	3400	ACS 5060-36L35C-1s35-Ax	2600	250	3300	3000
6,0	2930	3930	ACS 5060-36L35D-1s35-Ax	3000	290	3300	3000
6,0	3410	4570	ACS 5060-36L70E-1s70-Ax	3500	340	3700	4000
6,0	3800	5090	ACS 5060-36L70F-1s70-Ax	3900	380	3700	4000
6,0	4190	5610	ACS 5060-36L70G-1s70-Ax	4300	410	3700	4000
6,0	5070	6790	ACS 5060-36L70H-1s70-Ax	5200	500	3700	4000
6,0	5950	7970	ACS 5060-36L70J-1s70-Ax	6100	590	3700	4000
6600 В – с воздушным охлаждением							
6,6	1850	2480	ACS 5066-36L35A-1s35-Ax	1900	170	3300	3000
6,6	2340	3140	ACS 5066-36L35B-1s35-Ax	2400	210	3300	3000
6,6	2830	3790	ACS 5066-36L35C-1s35-Ax	2900	250	3300	3000
6,6	3220	4310	ACS 5066-36L35D-1s35-Ax	3300	290	3300	3000
6,6	3710	4970	ACS 5066-36L70E-1s70-Ax	3800	330	3700	4000
6,6	4190	5610	ACS 5066-36L70F-1s70-Ax	4300	380	3700	4000
6,6	4680	6270	ACS 5066-36L70G-1s70-Ax	4800	420	3700	4000
6,6	5560	7450	ACS 5066-36L70H-1s70-Ax	5700	500	3700	4000
6,6	6530	8750	ACS 5066-36L70J-1s70-Ax	6700	590	3700	4000
6900 В – с воздушным охлаждением							
6,9	1950	2610	ACS 5069-36L35A-1s35-Ax	2000	170	3300	3000
6,9	2440	3270	ACS 5069-36L35B-1s35-Ax	2500	210	3300	3000
6,9	2930	3930	ACS 5069-36L35C-1s35-Ax	3000	250	3300	3000
6,9	3410	4570	ACS 5069-36L35D-1s35-Ax	3500	290	3300	3000
6,9	3900	5230	ACS 5069-36L70E-1s70-Ax	4000	330	3700	4000
6,9	4390	5880	ACS 5069-36L70F-1s70-Ax	4500	380	3700	4000
6,9	4880	6540	ACS 5069-36L70G-1s70-Ax	5000	420	3700	4000
6,9	5850	7840	ACS 5069-36L70H-1s70-Ax	6000	500	3700	4000
6,9	6830	9150	ACS 5069-36L70J-1s70-Ax	7000	590	3700	4000
6000 В – с водяным охлаждением							
6,0	5100	6800	ACS 5060-36L12L-1s12-W2	5200	500	6830	7700
6,0	6800	9100	ACS 5060-36L12N-1s12-W2	7000	670	6830	7700
6,0	8500	11400	ACS 5060-36L12Q-1s12-W2	8700	840	6830	7700
6,0	10100	13500	ACS 5060-36L12R-1s12-W2	10400	1000	6830	7700
6,0	11900	15900	ACS 5060-36L18S-2s12-W3	12200	1170	9430	10800
6,0	15300	20500	ACS 5060-36L18U-2s12-W3	15700	1510	9430	10800
6,0	17600	23600	ACS 5060-36L18V-2s12-W3	18000	1730	9430	10800
6,0	18200	24400	ACS 5060-36L24X-2s12-W3	18700	1800	10430	12300
6600 В – с водяным охлаждением							
6,6	5600	7500	ACS 5066-36L12L-1s12-W2	5700	500	6830	7700
6,6	7500	10100	ACS 5066-36L12N-1s12-W2	7700	670	6830	7700
6,6	9400	12600	ACS 5066-36L12Q-1s12-W2	9600	840	6830	7700
6,6	11100	14900	ACS 5066-36L12R-1s12-W2	11400	1000	6830	7700
6,6	13100	17600	ACS 5066-36L18S-2s12-W3	13400	1170	9430	10800
6,6	16900	22600	ACS 5066-36L18U-2s12-W3	17300	1510	9430	10800
6,6	17600	23600	ACS 5066-36L18V-2s12-W3	18000	1570	9430	10800
6,6	20100	26900	ACS 5066-36L24X-2s12-W3	20600	1800	10430	12300
6900 В – с водяным охлаждением							
6,9	5900	7900	ACS 5069-36L12L-1s12-W2	6000	500	6830	7700
6,9	7800	10500	ACS 5069-36L12N-1s12-W2	8000	670	6830	7700
6,9	9800	13100	ACS 5069-36L12Q-1s12-W2	10000	840	6830	7700
6,9	11700	15700	ACS 5069-36L12R-1s12-W2	12000	1000	6830	7700
6,9	13700	18400	ACS 5069-36L18S-2s12-W3	14000	1170	9430	10800
6,9	17600	23600	ACS 5069-36L18V-2s12-W3	18000	1510	9430	10800
6,9	21000	28100	ACS 5069-36L24X-2s12-W3	21500	1800	10430	12300

Наши координаты

117997, Москва,
ул. Обручева, 30/1, стр. 2
Тел.: +7 (495) 960 22 00
Факс: +7 (495) 960 22 20

193029, Санкт-Петербург,
Б. Смоленский пр., 6
Тел.: +7 (812) 326 99 15
Факс: +7 (812) 326 99 16

664033, Иркутск,
ул. Лермонтова, 257
Тел.: +7 (3952) 56 22 00
Факс: +7 (3952) 56 22 02

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73
Тел.: +7 (4732) 39 31 60
Факс: +7 (4732) 39 31 70

603140, Нижний Новгород,
Мотальный пер., 8
Тел.: +7 (831) 461 91 02
Факс: +7 (831) 461 91 64

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7 (863) 203 71 77
Факс: +7 (863) 203 71 77

614077, Пермь,
ул. Аркадия Гайдара, 86
Тел.: +7 (342) 263 43 34
Факс: +7 (342) 263 43 35

630073, Новосибирск,
пр. Карла Маркса, 47/2
Тел.: +7 (383) 346 57 19
Факс: +7 (383) 315 40 52

420061, Казань,
ул. Н. Ершова, 1 а
Тел.: +7 (843) 292 39 71
Факс: +7 (843) 279 33 31

443010, Самара,
ул. Красноармейская, 1
Тел.: +7 (846) 269 80 47
Факс: +7 (846) 269 80 46

450071, Уфа,
ул. Рязанская, 10
Тел.: +7 (347) 232 34 84
Факс: +7 (347) 232 34 84

620066, Екатеринбург,
ул. Бархотская, 1
Тел.: +7 (343) 369 00 69
Факс: +7 (343) 369 00 00

350049, Краснодар,
ул. Красных Партизан, 495
Тел.: +7 (861) 221 16 73
Факс: +7 (861) 221 16 10

www.abb.ru/ibs

ABB Беларусь
220020 Республика Беларусь
Минск, пр-т Победителей, 89,
стр. 3, оф. 413
Тел.: +375 (17) 202 40 41(2)
Факс: +375 (17) 202 40 43

ABB Казахстан
050004, Республика Казахстан
Алматы, пр. Абылай-хана, 58
Тел.: +7 (727) 258 38 38
Факс: +7 (727) 258 38 39
E-mail: Reception.Almaty@kz.abb.com
www.abb.kz

ABB Ltd.
03038, Украина
Киев, ул. Миколаы Гринченка, 2/1
Тел.: +380 (444) 95 22 11
Факс: +380 (444) 95 22 10
www.abb.ua