



Дискретная автоматизация и движение

Привод переменного тока
среднего напряжения
ACS 1000, ACS 1000i,
315 кВт – 5 МВт, 2,3–4,16 кВ

Power and productivity
for a better world™





ACS 1000, ACS 1000i – надежное управление мощностью

Семейство приводов ACS 1000, являющихся наиболее удачными частотно-регулируемыми приводами для электродвигателей в своем классе, обеспечивает простоту и надежность регулировки мощности.

Управление мощностью асинхронных двигателей

Опираясь на более чем вековой опыт работы в промышленности, ABB предлагает простой и надежный подход к регулированию мощности: семейство приводов ACS 1000 для регулирования частоты вращения и вращающего момента асинхронных двигателей в диапазоне мощностей 315–5000 кВт на напряжение 2,3, 3,3, 4,0 и 4,16 кВ с воздушным или водяным охлаждением.

Привод с воздушным охлаждением может поставляться как с отдельным входным трансформатором (ACS 1000), так и в виде комплектного привода (ACS 1000i), в состав которого входит встроенный входной трансформатор и, опционально, входной контактор.

Опыт эксплуатации

ACS 1000 является одним из самых успешных частотно-регулируемых приводов в своем классе и имеет уже более тысячи инсталляций в различных странах мира.

С момента начала выпуска в 1997 г. данные изделия являются эталоном надежности и эффективности управления оборудованием среднего напряжения такого, как насосы, вентиляторы, конвейеры, экструдеры и компрессоры.

Основные особенности изделия

- Может применяться с существующими электродвигателями и возможность использования в большинстве средне-вольтовых применений
- Выходной синусный фильтр для получения на выходе синусоидального тока и напряжения: стандартные электродвигатели, отсутствует падение мощности электродвигателей, нет бросков напряжения, а также синфазных напряжений, приложенных к изоляции электродвигателя
- Конструкция без использования плавких предохранителей обеспечивает надежную, нестареющую и не требующую обслуживания защиту силовых цепей
- Использование метода прямого управления моментом (DTC) обеспечивает исключительно высокое быстродействие системы управления скорости и моментом
- Встроенный или внешний входной трансформатор обеспечивает высокую гибкость конфигурации системы

Области применения

Отрасли промышленности	Области применения
Цементная, горнодобывающая	Конвейеры, дробильные установки, мельницы, вентиляторы и насосы
Химическая, нефтегазовая промышленность	Насосы, компрессоры, экструдеры, мешалки и воздуходувки
Металлургия	Вентиляторы и насосы
Целлюлозно-бумажная промышленность	Вентиляторы, насосы, рафинеры, вакуумные насосы и измельчители
Энергетика	Вентиляторы, насосы, транспортеры и угольные мельницы
Водоснабжение	Насосы
Другие области применения	Испытательные стенды и аэродинамические трубы

Простота использования для модернизации

Приводы семейства ACS 1000 оптимально подходят для модернизации существующего оборудования. Они имеют дружественные к питающей сети выпрямители, дружественный к электродвигателю синусный фильтр и гибкую конфигурацию входного трансформатора, что позволяет устанавливать их там, где необходимо заказчику.

Хорошее сопряжение с сетью

В зависимости от параметров питающей сети преобразователи частоты ACS 1000 могут быть снабжены 12- или 24-пульсным диодным выпрямителем, который отвечает самым жестким требованиям в отношении коэффициента нелинейных искажений тока и напряжения, определяемыми стандартами IEEE, IEC и EN. Это устраняет необходимость дорогостоящего анализа гармоник или применения сетевых фильтров в случае установки нового привода.

Выходной синусный фильтр – идеален для стандартных и старых существующих электродвигателей

Отраженное и синфазное напряжения, возникающие в используемой топологии инвертора, являются серьезной проблемой для средневольтных электродвигателей. Оно ведет к значительным броскам напряжения, приложенного к стандартной изоляции электродвигателей, и создают потенциально опасные подшипниковые токи, оказывающие на них негативное влияние. Кроме того, двигатель подвергается дополнительному нагреву токами гармоник, возникающими при коммутации инвертора, если не принимаются дополнительные меры предосторожности.

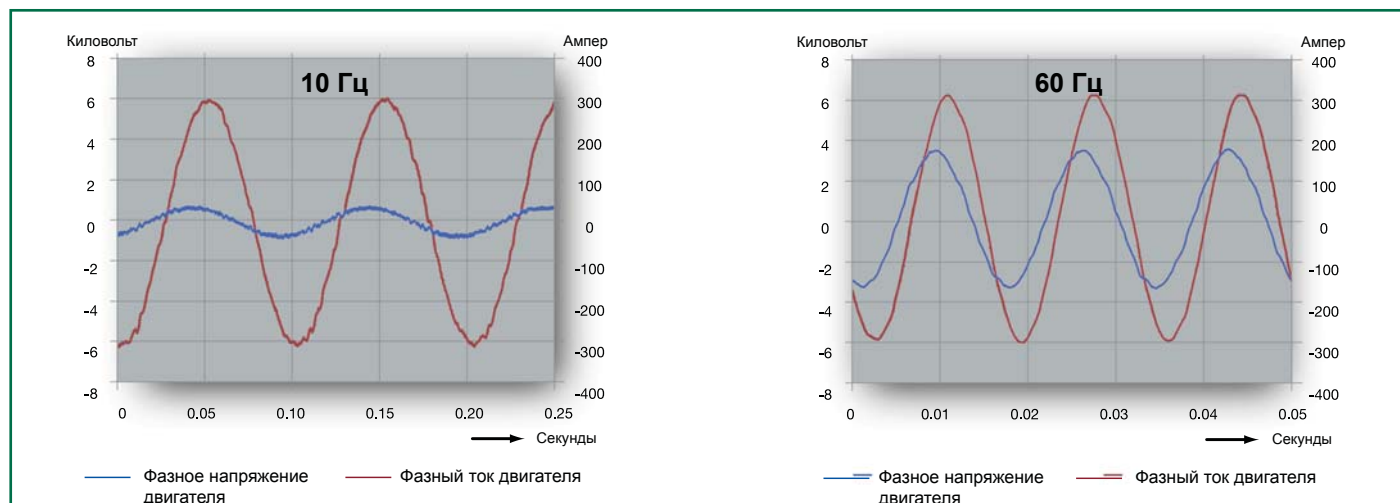
При использовании ACS 1000 или ACS 1000i все эти негативные моменты полностью исключаются благодаря использованию уникального выходного синусного фильтра, являющегося встроенной частью преобразователя частоты. В результате на выходе получается ток и напряжение синусоидальной формы, которые и подаются на электродвигатель.

Преимущества

- Совместимость со стандартными асинхронными двигателями без снижения мощности
- Возможность использования со старыми электродвигателями
- КПД электродвигателя такой же, как и при работе от сети
- Пониженный шум двигателя
- Использование стандартных кабелей
- Отсутствие ограничения по длине кабелей питания электродвигателя

Гибкость конструкции системы

Приводы семейства ACS 1000 могут выпускаться либо со встроенным «сухим», либо с внешним входным трансформатором. Такая гибкость обеспечивает возможность применения масляных трансформаторов, если трансформатор устанавливается вне помещения. Преимущество такого решения состоит в том, что тепло от работы входного трансформатора не рассеивается в электротехническом помещении. В то же время встроенный входной трансформатор упрощает монтаж и ввод в эксплуатацию (три входных кабеля – три выходных кабеля).



Приводы семейства ACS 1000 обеспечивают плавное и точное управление двигателем даже на малой скорости вращения и при полном крутящем моменте (левая диаграмма: 10 Гц, момент 100%) и также во всем рабочем диапазоне скорости и нагрузки (правая диаграмма: 60 Гц, момент 100%).

Надежные и эффективные компоненты

Надежные компоненты

IGCT-тиристоры

В ACS 1000 и ACS 1000i используются силовой полупроводниковый прибор – тиристор IGCT (Integrated Gate Commutated Thyristor), который является идеальным «ключом» для средневольтного оборудования большой мощности. Использование приборов IGCT приводит к значительному уменьшению количества компонентов, обеспечивая экономичность и надежность привода.

Отсутствие плавких предохранителей

Конструкция преобразователя не требует применения каких-либо средневольтных плавких предохранителей в силовых цепях, которые, как известно, ненадежны, дорого стоят и подвержены старению.

В ACS 1000 и ACS 1000i используются специально предназначенные для этого IGCT – тиристоры, которые обеспечивают более быстродействующую и надежную защиту силовых компонентов.

Конденсаторы с большим сроком службы

В ACS 1000 и ACS 1000i не используются электролитические конденсаторы, имеющие короткий эксплуатационный ресурс. Вместо них применяются современные экологичные маслonaполненные фольговые конденсаторы, рассчитанные на длительный срок службы.

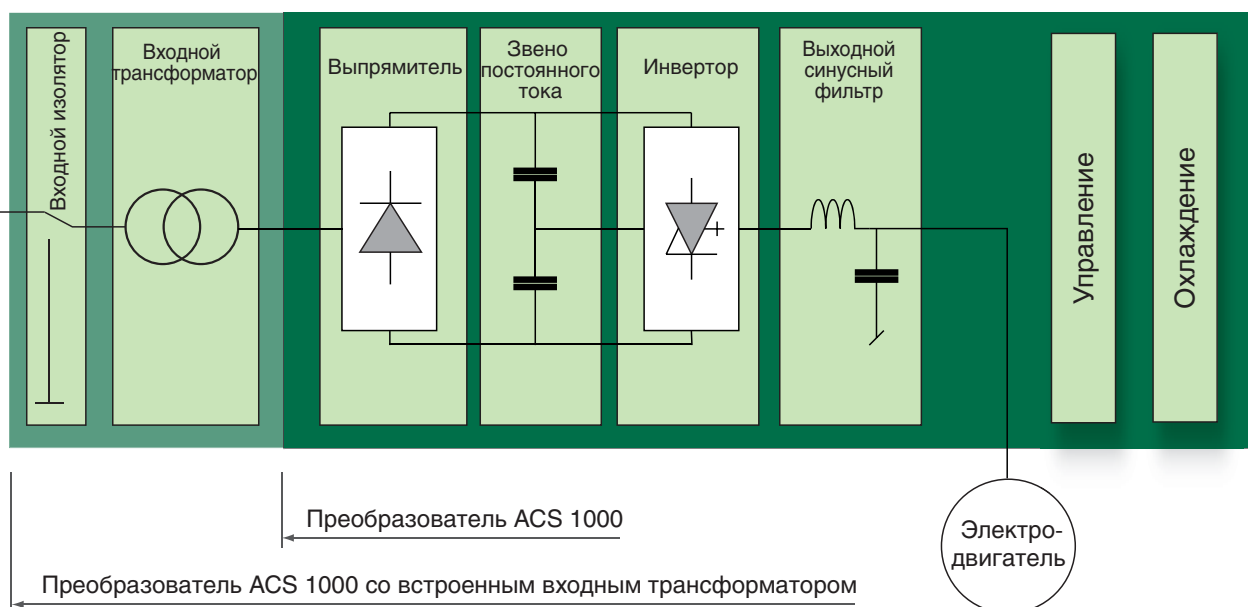
Мощная платформа управления электродвигателем

Платформой для управления двигателем в семействе приводов ACS 1000 является получивший признание метод прямого регулирования крутящего момента (DTC), разработанный компанией ABB. Метод обеспечивает быстрое, точное и плавное регулирование скорости вращения от нуля до максимального значения и может обеспечивать полный крутящий момент с оптимальной точностью по скорости во всем диапазоне скоростей вращения даже без использования энкодера.

Прохождение режимов нарушения электропитания

Особым свойством метода DTC является его способность сохранять рабочее состояние привода при кратковременных нарушениях режима электропитания так, что в большинстве случаев не допускается отрицательное воздействие на технологический процесс.

Средневольтная
шина питания



Хорошо зарекомендовавший себя трехуровневый инвертор семейства приводов ACS 1000, не имеющий последовательного или параллельного соединения силовых полупроводниковых приборов, имеет наименее сложную, наиболее надежную и эффективную топологию среди всех современных топологий преобразователей частоты.

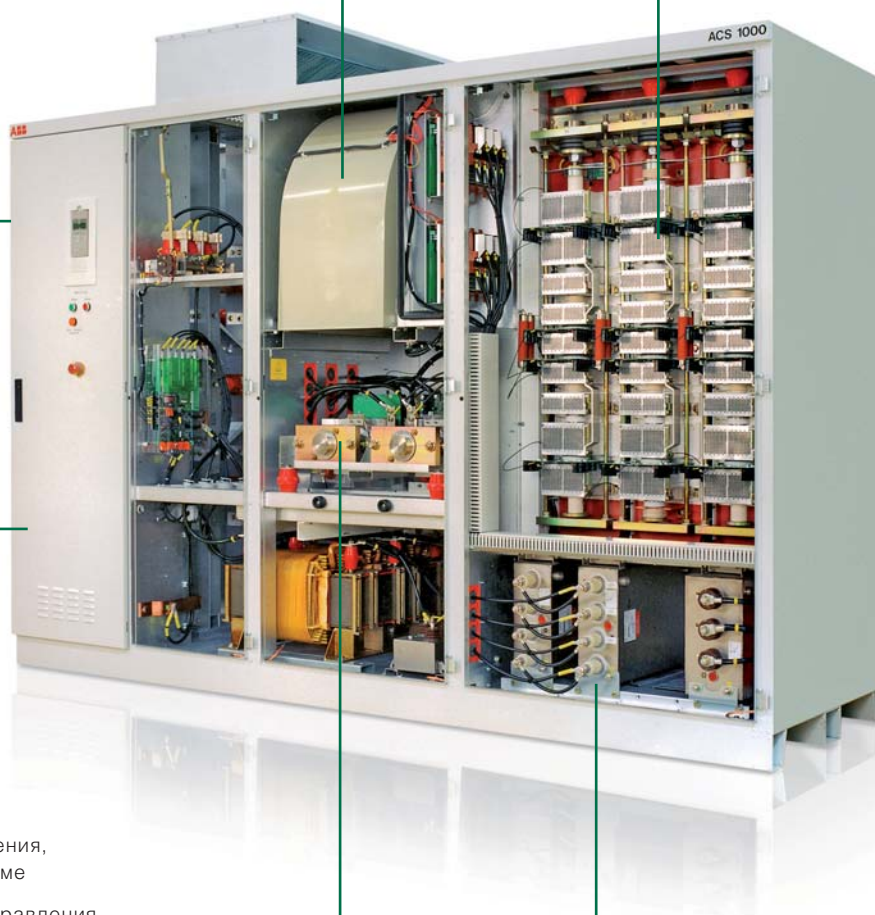
ACS 1000 с воздушным охлаждением



Отсек подключения кабелей
для ввода/вывода сверху и снизу

Встроенный вентилятор
для снижения уровня шума

Силовые
полупроводниковые
приборы IGBT



Электронные устройства управления,
установленные на поворотной раме

Плата прикладных программ и управления
двигателем с быстродействующим
цифровым сигнальным процессором и
системой прямого управления моментом

Оптоволоконные устройства для защиты
от помех и гальванической развязки

12-пульсный
входной выпрямитель
в стандартном исполнении

24-пульсный
входной выпрямитель
по дополнительному заказу

Конденсатор
выходного фильтра

ACS 1000 с водяным охлаждением



Отсек подключения кабелей для ввода/вывода сверху и снизу

Инверторные блоки с приборами IGCT на поворотной раме для облегчения доступа

Электронные устройства управления, установленные на поворотной раме

Плата прикладных программ и управления двигателем с быстродействующим цифровым сигнальным процессором и системой прямого управления моментом

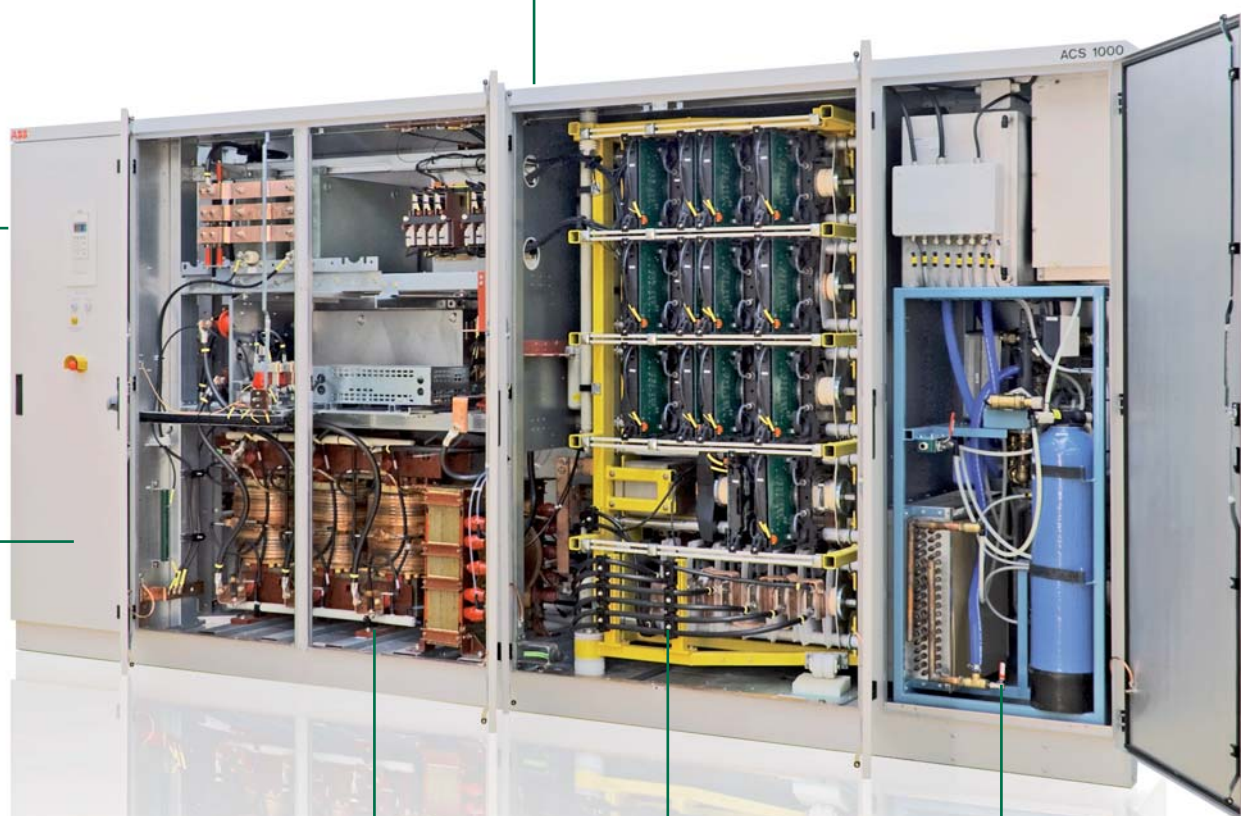
Оптоволоконные устройства для защиты от помех и гальванической развязки

Дроссель выходного фильтра

12-пульсный входной выпрямитель в стандартном исполнении

24-пульсный входной выпрямитель по дополнительному заказу

Шкаф водяного охлаждения с теплообменниками и установкой для деионизации воды



ACS 1000i с воздушным охлаждением, встроенным входным трансформатором и входным контактором (опция)

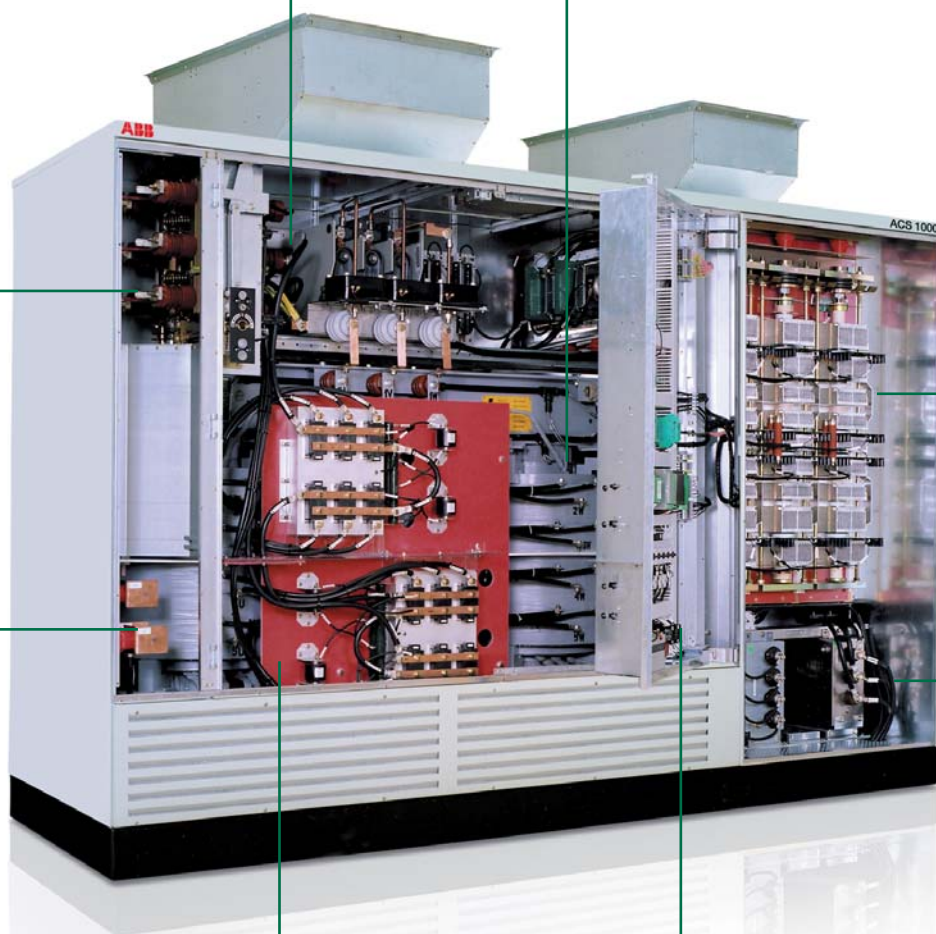


Входной изолятор

Входной контактор с плавкими предохранителями (опция)

24-пульсный входной трансформатор

3-уровневый инвертор напряжения, использующий полупроводниковые приборы IGBT



Отсек подключения кабелей питания для ввода сверху и снизу

24-пульсный входной выпрямитель в стандартном исполнении

Электронные устройства управления, установленные на поворотной раме

Конденсатор звена постоянного тока

Плата прикладных программ и управления двигателем с быстрореагирующим цифровым сигнальным процессором и системой прямого управления моментом

Оптоволоконные устройства для защиты от помех и гальванической развязки

Свойства и преимущества

Свойства	Особенности	Преимущества
Гибкая конфигурация входного трансформатора		
	Семейство приводов ACS 1000 воздушного охлаждения может поставляться со встроенным или с внешним входным трансформатором, который можно установить вне электротехнического помещения.	– Встроенный трансформатор – быстрая установка и ввод в эксплуатацию – Отдельный трансформатор снижает требования к кондиционированию воздуха. Потери от трансформатора не рассеиваются в электротехническом помещении
Наилучшие условия для работы электродвигателя и сопряжения с сетью		
	12-/24-импульсный выпрямитель соответствует самым строгим требованиям международных стандартов в отношении нелинейных искажений напряжения и тока	Подавление гармоник сети с целью предотвращения системных помех и штрафных санкций
	Синусный фильтр обеспечивает очень хорошую форму выходного сигнала, устраняя гармоники и синфазное напряжение и уменьшая стресс на электродвигатель.	– Устранение перенапряжений для увеличения срока службы двигателя – Двигатели могут использоваться без снижения характеристик, и большая длина кабеля между двигателем и преобразователем частоты более не составляет проблемы
Надежные и экономичные компоненты		
	Использование силовых полупроводниковых ключей IGCT, разработанных компанией ABB, приводит к уменьшению количества компонентов, обеспечивая экономичность и надежность преобразователя. В системе охлаждения могут быть установлены резервные вентиляторы или насосы	Высокая надежность, обеспечивающая минимальное время простоя оборудования
Прямое регулирование крутящего момента (DTC)		
	Быстродействующее управление методом прямого регулирования крутящего момента (DTC) позволяет оптимизировать управление технологическим процессом и обеспечивает точную работу электродвигателя с минимальными пульсациями крутящего момента и наименьшим потреблением электроэнергии	Быстрое, точное и устойчивое управление технологическим процессом для обеспечения стабильного качества продукции, минимального нецелевого использования сырья и минимального износа оборудования
	Особым свойством метода DTC является его способность преодолевать кратковременные нарушения режима электропитания	Преодоление режимов нарушения электропитания.
Легкий доступ		
	ACS 1000 и ACS 1000i спроектированы с учетом обеспечения легкого доступа с фронтальной части	Простое и эффективное техобслуживание
DriveMonitor™ (опция)		
	DriveMonitor™ предоставляет возможность доступа для мониторинга преобразователя частоты даже из удаленных мест	Удобный для пользователя контроль и дистанционная диагностика
Обслуживание и техническая поддержка		
	ABB, 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 привода в систему

ACS 1000 и ACS 1000i позволяют осуществить беспрепятственную и простую интеграцию системы в промышленную среду потребителя.

Гибкий интерфейс управления

Компания ABB предлагает стратегию открытых коммутационных возможностей, обеспечивающих подключение к технологическим контроллерам более высокого уровня. ACS 1000 и ACS 1000i могут использоваться со всеми основными адаптерами сети FieldBus для оптимальной интеграции, контроля и управления различными процессами в соответствии с требованиями заказчика.

ПО DriveOPC

DriveOPC – это пакет ПО, позволяющий осуществлять связь между приводами ABB и приложениями заказчика на основе Windows®.

Преимущества

- Стандартный интерфейс
- Дистанционное подключение через локальную сеть
- Доступ:
 - к управлению приводом;
 - сигналам и параметрам;
 - журналам регистрации данных и отказов.

Контроль и диагностика

ACS 1000 и ACS 1000i могут поставляться с удаленной интеллектуальной системой контроля и диагностики, которая обеспечивает надежный доступ к источнику из любой точки мира.

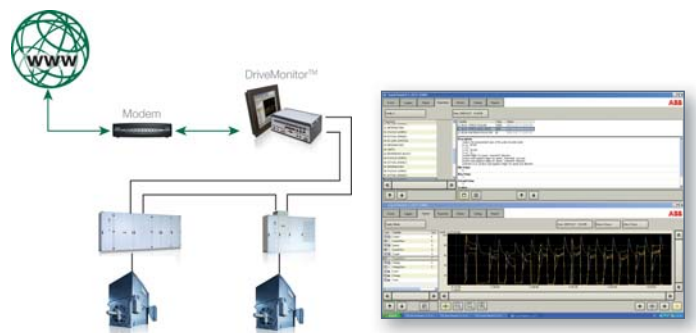
DriveMonitor™ позволяет осуществить доступ к приводу в режиме реального времени для мониторинга, конфигурации и диагностики приводов АББ в случае новых и уже имеющихся установок.

Этот опциональный инструмент состоит из аппаратного модуля внутри привода, а также из сервисного пакета ПО, которое автоматически накапливает и анализирует данные, выбранных сигналов и параметров.

Функции длительного контроля поставляют важную информацию о состоянии оборудования, задачах по техобслуживанию и возможных улучшениях эксплуатационных характеристик. Процедуры диагностики и анализ тенденций могут распространяться не только на сам преобразователь, но также и на другие компоненты привода.

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).



Испытания, обслуживание и поддержка

ACS 1000 и ACS 1000i поддерживаются не имеющим себе равных обслуживанием и технической помощью, начиная с первого запроса заказчика и в течение всего срока службы системы привода.

Испытания

Компания ABB последовательно проводит политику обеспечения надежности каждого поставленного привода. Чтобы гарантировать полное соответствие стандартам качества и выполнение требований заказчика, каждый компонент привода подвергается испытаниям в современных испытательных лабораториях компании ABB.

Стандартные и функциональные испытания составляют неотъемлемую часть программы поставки приводов среднего напряжения компании ABB. Они выполняются в соответствии с международными стандартами и процедурами ABB по обеспечению качества.

Чтобы проверить рабочие характеристики и гарантировать беспрепятственную интеграцию в установку заказчика, ABB может дополнительно провести комплексное испытание, охватывающее полную систему привода, включая трансформатор, инвертор и электродвигатель.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Надлежащий монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования, проводимые квалифицированными и аттестованными в отношении пуско-наладочных работ инженерами, сокращает 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.

Обучение

Компания ABB 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.

Управление жизненным циклом

Используемая компанией ABB модель управления жизненным циклом привода позволяет получить максимум от вложений капитала в оборудование и техническое обслуживание благодаря высокой эксплуатационной готовности, исключению расходов на внеплановые ремонты и увеличению 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;

Глобальная сеть, местное присутствие

Послепродажное обслуживание является неотъемлемой частью поставки заказчику надежной и эффективной приводной системы. Группа компаний ABB представлена более чем в 100 странах и имеет глобальную сервисную сеть.

Обслуживание приводов среднего напряжения производства компании ABB

- Контроль монтажа и ввода в эксплуатацию
- Местная поддержка
- Всемирная сеть обслуживания
- Запасные части и сеть материально-технического снабжения
- Обучение
- Дистанционная диагностика
- Круглосуточная и круглогодичная линия поддержки
- Контракты на специализированное обслуживание



Технические данные ACS 1000, ACS 1000i

Тип инвертора

Трехуровневый инвертор напряжения (VSI) на быстродействующих силовых полупроводниковых приборах IGBT без параллельного или последовательного соединения приборов

Электродвигатели

Асинхронные двигатели:

ACS 1000: 315–2000 кВт, с воздушным охлаждением

1800–5000 кВт, с водяным охлаждением

ACS 1000i: 315–2000 кВт, с воздушным охлаждением

Стандарты

Все общепотребительные стандарты, включая EN (IEC), CE, UL, cUL, GOST

Вход

ACS 1000:

К первичной обмотке входного трансформатора можно подключать любую средневольтную сеть с частотой 50 Гц или 60 Гц.

ACS 1000i:

Диапазон напряжения: 4,16–7,2 кВ, 60 Гц / 6,0–6,6 кВ, 50 Гц, по заказу – до 11 кВ

Изменения питающего напряжения (ACS 1000, ACS 1000i):
–5/+10% от номинального значения, при снижении напряжения на 25% обеспечивается надежная работа с пониженными выходными параметрами. Более высокие колебания – по требованию.

Вспомогательное напряжение

400 В перем. тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц

480 В перем. тока $\pm 10\%$, 60 Гц

575 В перем. тока $\pm 10\%$, 60 Гц, 3 фазы

ИБП (Источник бесперебойного питания)

При наличии можно подключить ИБП для цепей управления, 110–240 В $\sim \pm 10\%$, одна фаза. Или же привод может быть оснащен резервными батареями.

Выходная частота

От 0 до ± 66 Гц ($\pm 82,5$ Гц по специальному запросу).

Выходное напряжение

Стандартное исполнение:

синусоидальное напряжение, 0–2,3 кВ

0–3,3 кВ, 0–4,0/4,16 кВ

Номинальное выходное напряжение 4,0 кВ в соответствии с NEMA MG1. 4,16 кВ поставляется по запросу.

По дополнительному заказу:

более высокие напряжения с повышающим трансформатором

Входной мост

ACS 1000 Стандартное исполнение: 12-импульсный

По доп. заказу: 24-импульсный

ACS 1000i Стандартное исполнение: 24-импульсный

КПД преобразователя

ACS 1000 обычно $> 98\%$

ACS 1000i обычно $> 96\%$

(вместе со встроенным трансформатором)

Входной коэффициент мощности

Для основной гармоники: $> 0,97$

Общий: $> 0,96$

Перегрузочная способность:

Стандартное исполнение:

Обычное использование, 10% кратковременная перегрузка допускается в течение одной минуты каждые 10 мин.

По дополнительному заказу:

При необходимости повышенной перегрузочной способности обращайтесь в компанию ABB

Температура окружающей среды

от +1 до 40 °C (более высокая – со снижением характеристик)

от 34 до 104 °C (более высокая – со снижением характеристик)

Степени защиты корпуса

ACS 1000

С воздушным охлаждением: IP21, IP22, IP31, IP32, IP42

С водяным охлаждением: IP31, IP54

ACS 1000i IP21, IP42

Интерфейс управления (по дополнительному заказу)

- Все обычные периферийные шины, включая Profibus, Modbus, Allen-Bradley DeviceNet, Ethernet, ABB Advant Fieldbus AF100 (другие – по требованию)
- Имеется широкий ассортимент дополнительных модулей ввода/вывода

Стандартные функции защиты

Контроль повышения или понижения вспомогательного напряжения, температуры в шкафу, превышения тока, короткого замыкания, замыкания на землю, обрыва входной фазы, обрыва выходной фазы, перенапряжения, перегрузки двигателя, неполной нагрузки двигателя, защита двигателя от опрокидывания или от превышения частоты вращения, контроль нарушения связи, контроль срабатывания основного автоматического выключателя и многие другие типы защиты

Примеры опций

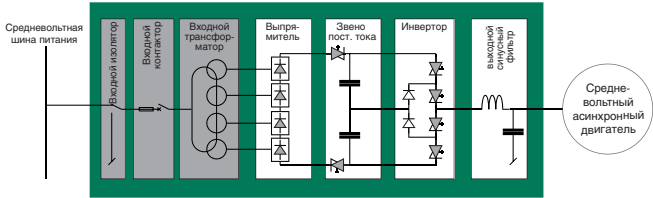
- Входы/выходы аппаратуры контроля двигателя
 - Авария/сигнализация: перегрев, вибрация подшипников
 - PT 100: температура обмоток и подшипников
- Входы/выходы аппаратуры контроля трансформатора:
 - Авария/сигнализация: перегрев, реле Бухгольца
 - PT 100: температура обмоток
- Аппаратные сигналы для 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 1000 с воздушным охлаждением и с водяным охлаждением) и насос (ACS 1000 с водяным охлаждением) для повышения надежности
- Тормозной прерыватель для эффективного торможения и быстрого замедления двигателя
- Двухнаправленный байпас (байпас при пуске для последовательного подключения к питающей сети до 4 двигателей и переключения электродвигателя от питающей сети на работу от преобразователя частоты)
- ПО DriveWindow компании ABB для обслуживания и диагностики
- ПО DriveMonitor™ компании ABB для дистанционного мониторинга и диагностики

Технические данные ACS 1000i со встроенным трансформатором

Характеристики двигателя			Преобразователь	Характеристики преобразователя			
Напряжение **	Мощность на валу*		Код типа	Мощность	Ток*	Длина	Вес***
кВ	кВт	л.с.		кВА	А	мм	кг
3 300 В – с воздушным охлаждением							
3.3	315	420	ACS 1043-A1-A	400	70	3300	3900
3.3	355	480	ACS 1043-A1-B	450	79	3300	3900
3.3	400	540	ACS 1043-A1-C	500	87	3300	3900
3.3	450	600	ACS 1043-A1-D	550	96	3300	3900
3.3	500	670	ACS 1043-A1-E	600	105	3300	3900
3.3	560	750	ACS 1043-A1-F	700	122	3300	4300
3.3	630	840	ACS 1043-A2-G	750	131	3300	4300
3.3	710	950	ACS 1043-A2-H	850	149	3300	4300
3.3	800	1'070	ACS 1043-A2-J	950	166	3300	4300
3.3	900	1210	ACS 1043-A2-K	1100	192	3300	4300
3.3	1000	1340	ACS 1043-A2-L	1200	210	3300	5100
3.3	1120	1500	ACS 1043-A3-M	1350	236	3300	5100
3.3	1250	1680	ACS 1043-A3-N	1500	262	3300	5100
3.3	1400	1880	ACS 1043-A3-P	1700	297	3300	5500
3.3	1500	2010	ACS 1043-A3-Q	1900	332	3300	5500
4 000 В / 4 160 В – с воздушным охлаждением							
4.0	300	400	ACS 1044-A1-A	400	58	3300	4000
4.0	340	450	ACS 1044-A1-B	400	58	3300	4000
4.0	370	500	ACS 1044-A1-C	450	65	3300	4000
4.0	450	600	ACS 1044-A1-D	550	79	3300	4000
4.0	520	700	ACS 1044-A1-E	650	94	3300	4000
4.0	600	800	ACS 1044-A1-F	750	108	3300	4000
4.0	670	900	ACS 1044-A1-G	800	115	3300	4000
4.0	750	1000	ACS 1044-A1-H	900	130	3300	4000
4.0	930	1250	ACS 1044-A2-J	1150	166	3300	4900
4.0	1120	1500	ACS 1044-A2-K	1350	195	3300	4900
4.0	1300	1750	ACS 1044-A3-L	1550	224	3300	5600
4.0	1490	2000	ACS 1044-A3-M	1800	260	3300	5600
4.0	1680	2250	ACS 1044-A3-N	2000	289	3300	5600
4.0	2010	2700	ACS 1044-A3-P	2330	347	3300	5600

Примечания:

- * только для предварительной информации;
- ** более высокие выходные напряжения с повышающим трансформатором;
- *** приблизительное указание веса; исходя из линейного напряжения питающей сети 6,0–6,6 кВ/50 Гц.



Типичная диаграмма ACS 1000i

Общий размер	Типоразмер A1	Типоразмер A2/A3
Высота шкафа	2050 мм (6 футов 7 дюймов) без вентиляторов охлаждения	2150 мм (7 футов 1 дюйм) без вентиляторов охлаждения
	2517 мм (8 футов 3 дюйма) с вентиляторами охлаждения	2562 мм (8 футов 4 дюйма) с вентиляторами охлаждения
	2617 мм (8 футов 6 дюймов), включая кожух резервного вентилятора и/или IP 42	2662 мм (8 футов 7 дюймов), включая кожух резервного вентилятора и/или IP 42
Глубина шкафа	1121 мм (3 фута 8 дюймов)	1121 мм (3 фута 8 дюймов)

Технические данные ACS 1000 для асинхронных электродвигателей (внешний трансформатор)

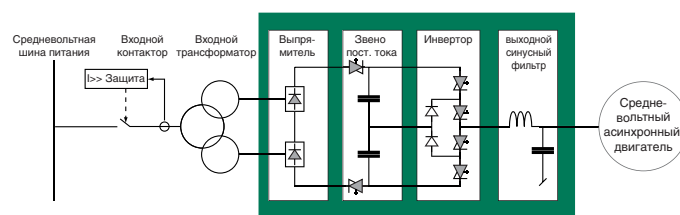
Характеристики двигателя			Преобразователь	Характеристики преобразователя			
Напряжение **	Мощность на валу*		Код типа	Мощность	Ток*	Длина	Вес***
кВ	кВт	л.с.		кВА	А	мм	кг
2'300 В – с воздушным охлаждением							
2,3	300	400	ACS 1012-A1-A	400	100	3000	1600
2,3	340	450	ACS 1012-A1-B	400	100	3000	1600
2,3	370	500	ACS 1012-A1-C	450	113	3000	1600
2,3	450	600	ACS 1012-A1-D	550	138	3000	1600
2,3	520	700	ACS 1012-A1-E	650	163	3000	1600
2,3	600	800	ACS 1012-A1-F	750	188	3000	1600
2,3	670	900	ACS 1012-A1-G	800	201	3000	1600
2,3	750	1000	ACS 1012-A1-H	900	226	3000	1600
2,3	930	1250	ACS 1012-A2-J	1150	289	3000	1750
2,3	1120	1500	ACS 1012-A2-K	1350	339	3000	1750
2,3	1300	1750	ACS 1012-A3-L	1550	389	3000	2000
2,3	1490	2000	ACS 1012-A3-M	1800	452	3000	2000
2,3	1680	2250	ACS 1012-A3-N	2000	502	3000	2000
3'300 В – с воздушным охлаждением							
3,3	315	420	ACS 1013-A1-A	400	70	3000	1600
3,3	355	480	ACS 1013-A1-B	450	79	3000	1600
3,3	400	540	ACS 1013-A1-C	500	87	3000	1600
3,3	450	600	ACS 1013-A1-D	550	96	3000	1600
3,3	500	670	ACS 1013-A1-E	600	105	3000	1600
3,3	560	750	ACS 1013-A1-F	700	122	3000	1600
3,3	630	840	ACS 1013-A1-G	750	131	3000	1600
3,3	710	950	ACS 1013-A1-H	850	149	3000	1600
3,3	800	1070	ACS 1013-A2-J	950	166	3000	1750
3,3	900	1210	ACS 1013-A2-K	1100	192	3000	1750
3,3	1000	1340	ACS 1013-A2-L	1200	210	3000	1750
3,3	1120	1500	ACS 1013-A2-M	1350	236	3000	1750
3,3	1250	1680	ACS 1013-A2-N	1500	262	3000	1750
3,3	1400	1880	ACS 1013-A2-P	1700	297	3000	1750
3,3	1600	2150	ACS 1013-A3-Q	1900	332	3000	2000
3,3	1800	2410	ACS 1013-A3-R	2150	376	3000	2000
3,3	2000	2680	ACS 1013-A3-S	2400	420	3000	2000
3'300 В – с водяным охлаждением							
3,3	2000	2680	ACS 1013-W1-S	2400	420	4200	3300
3,3	2250	3020	ACS 1013-W1-T	2700	472	4200	3300
3,3	2500	3350	ACS 1013-W1-U	3000	525	4200	3300
3,3	2800	3750	ACS 1013-W2-V	3350	586	4700	3680
3,3	3150	4220	ACS 1013-W2-W	3750	656	4700	3680
3,3	3550	4760	ACS 1013-W2-X	4250	744	4700	3680
3'300 В – с водяным охлаждением							
3,3	4000	5360	ACS 1013-W3-Y	4750	831	4700	3680
3,3	4500	6030	ACS 1013-W3-Z	5350	936	4700	3680
3,3	5000	6710	ACS 1013-W3-1	5950	1041	4700	3680

Технические данные ACS 1000 для асинхронных электродвигателей (внешний трансформатор) – продолжение

Характеристики двигателя			Преобразователь	Характеристики преобразователя			
Напряжение **	Мощность на валу*		Код типа	Мощность	Ток*	Длина	Вес***
кВ	кВт	л.с.		кВА	А	мм	кг
4'000 V – с воздушным охлаждением							
4,0	300	400	ACS 1014-A1-A	400	58	3000	1600
4,0	340	450	ACS 1014-A1-B	400	58	3000	1600
4,0	370	500	ACS 1014-A1-C	450	65	3000	1600
4,0	450	600	ACS 1014-A1-D	550	79	3000	1600
4,0	520	700	ACS 1014-A1-E	650	94	3000	1600
4,0	600	800	ACS 1014-A1-F	750	108	3000	1600
4,0	670	900	ACS 1014-A1-G	800	115	3000	1600
4,0	750	1000	ACS 1014-A1-H	900	130	3000	1600
4,0	930	1250	ACS 1014-A2-J	1150	166	3000	1750
4,0	1120	1500	ACS 1014-A2-K	1350	195	3000	1750
4,0	1300	1750	ACS 1014-A3-L	1550	224	3000	2000
4,0	1490	2000	ACS 1014-A3-M	1800	260	3000	2000
4,0	1680	2250	ACS 1014-A3-N	2000	289	3000	2000
4,0	1860	2500	ACS 1014-A3-P	2300	330	3000	2000
4'000 V – с водяным охлаждением							
4,0	1860	2500	ACS 1014-W1-P	2300	332	4200	3300
4,0	2240	3000	ACS 1014-W1-Q	2700	390	4200	3300
4,0	2610	3500	ACS 1014-W2-R	3100	447	4700	3680
4,0	2980	4000	ACS 1014-W2-S	3600	520	4700	3680
4,0	3360	4500	ACS 1014-W2-T	4000	577	4700	3680
4,0	3730	5000	ACS 1014-W2-U	4500	650	4700	3680
4,0	4100	5500	ACS 1014-W3-V	4900	707	4700	3680
4,0	4470	6000	ACS 1014-W3-W	5300	765	4700	3680
4,0	5250****	7035	ACS 1014-W3-X	6090	879	4700	3680

Примечания:

- * только для предварительной информации;
- ** более высокие выходные напряжения с повышающим трансформатором;
- *** приблизительное указание веса;
- **** мощности двигателя на валу до 5600 кВт - по требованию.



Типичная диаграмма ACS 1000

Общий размер	С воздушным охлаждением	С водяным охлаждением
Высота шкафа	2005 мм (6 футов 6 дюймов)	2020 мм (6 футов 6 дюймов)
	2070 мм (6 футов 8 дюймов), включая подъемные проушины	2070 мм (6 футов 8 дюймов), включая подъемные проушины
	2285 мм (7 футов 6 дюймов), включая кожух вытяжки воздуха	
Глубина шкафа	900 мм (3 фута)	900 мм (3 фута)

Наши координаты

117997, Москва,

ул. Обручева, 30/1, стр. 2

Тел.: +7 495 960 2200

Факс: +7 495 960 2220

193029, Санкт-Петербург,

Б. Смоленский пр., 6

Тел.: +7 812 326 9915

Факс: +7 812 326 9916

400005, Волгоград

пр. Ленина, 86

Тел.: +7 8442 24 3700

Факс: +7 8442 24 3700

394006, Воронеж,

ул. Свободы, 73

Тел.: +7 4732 39 3160

Факс: +7 4732 39 3170

620066, Екатеринбург,

ул. Бархотская, 1

Тел.: +7 343 369 0069

Факс: +7 343 369 0000

664033, Иркутск,

ул. Лермонтова, 257

Тел.: +7 3952 56 2200

Факс: +7 3952 56 2202

420061, Казань,

ул. Н.Ершова, 1 а

Тел.: +7 843 292 3971

Факс: +7 843 279 3331

350049, Краснодар,

ул. Красных Партизан, 495

Тел.: +7 861 221 1673

Факс: +7 861 221 1610

660135, Красноярск,

ул. Взлетная, д. 5, стр. 1, оф. 4-05

Тел.: +7 913 578 6833

603140, Нижний Новгород,

Мотальный пер., 8

Тел.: +7 831 461 9102

Факс: +7 831 461 9164

630073, Новосибирск,

пр. Карла Маркса, 47/2

Тел.: +7 383 346 5719

Факс: +7 383 315 4052

614077, Пермь,

ул. Аркадия Гайдара, 86

Тел.: +7 342 263 4334

Факс: +7 342 263 4335

344065, Ростов-на-Дону,

ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52

Тел.: +7 863 203 7177

Факс: +7 863 203 7177

443010, Самара,

ул. Красноармейская, 1

Тел.: +7 846 269 8047

Факс: +7 846 269 8046

450071, Уфа,

ул. Рязанская, 10

Тел.: +7 347 232 3484

Факс: +7 347 232 3484

680000, Хабаровск,

ул. Муравьева-Амурского, 44

Тел.: +7 4212 30 2335

Факс: +7 4212 30 2327

E-mail: ruibs@ru.abb.com

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 LLP Казахстан

050004, Республика Казахстан

Алматы, пр-т 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. Микола Гринченка, 2/1

Тел.: +380 444 95 22 11

Факс: +380 444 95 22 10

www.abb.ua